Binding Union s.r.l.
STRUMENTI DI MISURA

REGULATEUR ELECTRONIQUE DIGITAL A MICROPROCESSEUR

ELEKTRONISCHER MIKROPROZESSOR GESTEUERTER DIGITALREGLER

BC43

series

INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATION

BEDIENUNGSANLEITUNG

Sez	INDEX	*INHALT*	Pag
1	DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT	*BESCHREIBUNG DES GERÄTES*	2
2	PROGRAMMATION	*PROGRAMMIERUNG*	3
3	AVERTISSEMENTS POUR L'INSTALLATION ET L'UTILISATION	*HINWEISE ZUR INSTALLATION UND ZUM GEBRAUCH*	7
4	FONCTIONNEMENT	*BETRIEB*	9
5	PARAMETRES PROGRAMMABLES	*PROGRAMMIERBARE PARAMETER*	23
6	PROBLEMES, ENTRETIEN ET GARANTIE	*STÖRUNGEN, WARTUNG UND GARANTIE*	33
7	DONNEES TECHNIQUES	*TECHNISCHE DATEN*	34

- **Français**
- ***Deutsch***

www.binding.it

1 - DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT

1.1 - DESCRIPTION GENERALE

Le modèle BC43 est un régulateur digital à microprocesseur "single loop", avec réglage ON/OFF, ON/OFF à Zone Neutre, PID à simple action ou PID à double action (directe et inverse) et avec les fonctions d'**AUTOTUNING FAST**, **SELFTUNING** et calcul automatique du paramètre **FUZZY OVERSHOOT CONTROL** pour le réglage PID.
Le réglage PID effectué par l'instrument dispose d'un algorithme particulier à **DEUX DEGRES DE LIBERTE** qui optimise de façon indépendante les prestations de réglage en présence de perturbations du procédé et de variations du Set Point.
La valeur de procédé est visualisée sur 4 display rouges alors que l'état des sorties est signalé par 2 led.
L'appareil dispose aussi d'un indicateur de déplacement programmable constitué par 3 led.
L'instrument prévoit la mémorisation de 4 Set-Point de réglage et peut avoir jusqu'à 2 sorties à relais ou pour le pilotage de relais statiques (SSR).
En fonction de la sonde utilisée ils sont 4 modèle disponibles:
C: pour thermocouples (J, K, S), signaux en mV (0..50/60 mV, 12..60 mV) et thermorésistances Pt100**.**
E :pour thermocouples (J, K, S), signaux en mV (0..50/60 mV, 12..60 mV) et thermisteurs PTC ou NTC.
I : pour les signaux normalisés en courant 0/4..20 mA.
V : pour les signaux normalisés en tension 0..1 V, 0/1..5V, 0/2..10V
D'autres fonctions importantes présentes sont : la fonction de Loop-Break Alarm, Réalisation du Set Point à vitesse contrôlée, contrôle à deux coupures avec temps de maintien intermédiaire, la fonction de Soft-Start, fonction de protection compresseur pour contrôle à zone neutre, la protection des paramètres sur des niveaux différents.

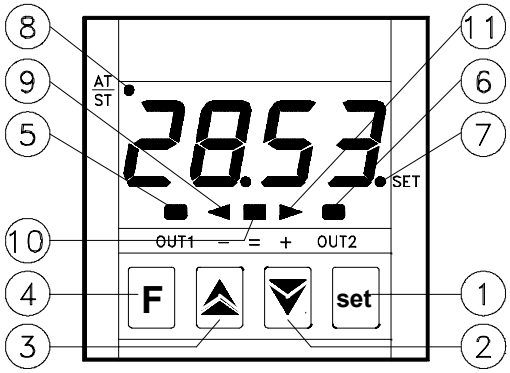
1 - BESCHREIBUNG DES GERÄTES

1.1 - ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

*Das Modell BC43 ist ein mikroprozessorgesteuerter "single loop" Digitalregler, mit Regelung EIN/AUS, EIN/AUS bei neutraler Zone, PID mit einfacher Wirkung oder PID mit doppelter Wirkung (direkt oder umgekehrt) und mit den Funktionen **AUTOTUNING FAST**, **SELFTUNING** sowie automatischer Berechnung des Parameters **FUZZY OVERSHOOT CONTROL** für die PID-Regelung.*
*Die PID-Regelung des Gerätes verfügt über einen besonderen **ZWEISTUFIGEN** Algorithmus, der die beiden Regelwirkungen unabhängig voneinander bei Prozessstörungen oder Änderungen des Sollwertes optimiert.*
Der Istwert wird auf einer vierstelligen roten Anzeige angezeigt und der Sollwert über 2 Leds.
Das Gerät verfügt zudem über eine aus 3 Leds bestehende programmierbare Abweichungsanzeige.
Im Gerät können bis zu 4 Sollwerte gespeichert werden und es kann über bis zu 2 Relaisausgänge verfügen oder zur Steuerung von Statikrelais (SSR) verwendet werden.
Abhänging von den Eingangsfühler, kann es über 4 Modelle verfügen:
***C**: für Thermoelemente (J, K, S), mV Signale (0..50/60 mV, 12..60 mV) und Widerstandsthermometer Pt100;*
***E**: für Thermoelemente (J, K, S), mV Signale (0..50/60 mV, 12..60 mV) und Thermistoren PTC, NTC;*
***I**: für normierte Analogsignale 0/4..20 mA;*
***V**: für normierte Analogsignale 0..1 V, 0/1..5 V, 0/2..10V.*
Das Gerät kann zudem über einen Stromwandlerausgang für die Heater Break Alarmfunktion verfügen.
Weitere wichtige Funktionen sind: Loop-Break Alarmfunktion, Erreichen des Sollwertes bei überwachter Geschwindigkeit, Steuerung in zwei Schritten bei durchschnittlicher Erhaltungszeit, Soft-Start Funktion, Kompressorschutz Funktion für Regelung bei Neutral Zone, Parameterschutz auf verschiedenen Ebenen.

1.2 - DESCRIPTION DU PANNEAU FRONTAL

1.2 - BESCHREIBUNG DER FRONTTAFEL



1 - Touche "set" : Utilisée pour accéder à la programmation des paramètres de fonctionnement et pour confirmer la sélection.
2 - Touche DOWN : Utilisée pour la diminution des valeurs à programmer et pour la sélection des paramètres. Si on la laisse appuyer, elle permet de passer au niveau précédent de programmation jusqu'à sortir de la modalité de programmation.

***1 - Taste "set"** : Wird für den Zugriff auf den Programmiermodus der Betriebsparameter und zur Eingabebestätigung verwendet.*
***2 - Taste DOWN** : Anhand dieser Taste wird der einzustellende Wert reduziert bzw. ein Parameter angewählt. Wird die Taste gedrückt gehalten, geht man zur vorangegangenen Programmierebene zurück, bis der Programmiermodus verlassen wird. Befindet man sich nicht im Programmiermodus, wird anhand dieser Taste der vom Eingang TAHB gemessene Strom angezeigt.*

3 - Touche UP : Utilisée pour l'augmentation des valeurs à programmer et pour la sélection des paramètres. Si on la laisse appuyer, elle permet aussi de passer au niveau précédent de programmation jusqu'à sortir de la modalité de programmation. Quand on ne se trouve pas en modalité de programmation, elle permet de visualiser la puissance de réglage en sortie.
4 - Touche F : Touche au fonctionnement programmable par le par. "USrb". Elle peut être configurée pour : Activer Autotuning ou Selftuning, Mettre l'instrument en réglage manuel, Rendre silencieuse l'alarme, Changer le Set Point actif, Déconnecter le réglage.
5 - Led OUT1 : Indique l'état de la sortie OUT1
6 - Led OUT2 : Indique l'état de la sortie OUT2
7 - Led SET : En clignotant, il indique l'entrée dans la modalité de programmation
8 - Led AT/ST : Indique la fonction Selftuning insérée (allumé) ou Autotuning en cours (clignotant)
9 - Led - Index de déplacement : Indique que la valeur de procédé est inférieure par rapport au Set de la valeur programmée au par. "AdE".
10 - Led = Index de déplacement : Indique que la valeur de procédé est à l'intérieur du champ [SP+AdE ... SP-AdE]
11 - Led + index de déplacement : Indique que la valeur de procédé est supérieure par rapport au Set de la valeur programmée au par. "AdE".

2 - PROGRAMMATION

2.1 - PROGRAMMATION RAPIDE DES SET POINT

Cette procédure permet de programmer de façon rapide le Set Point actif et éventuellement les seuils d'alarme (voir par. 2.3).
Appuyer sur la touche "set" puis la relâcher et le display visualisera **"SP n"** (où n est le numéro du Set Point actif à ce moment là) alterné à la valeur programmée.
Pour la modifier, il faut agir sur les touches UP pour augmenter la valeur ou sur DOWN pour la diminuer.
Ces touches agissent un chiffre à la fois, mais si elles sont appuyées pour plus d'une seconde la valeur augmente ou diminue de façon rapide et, après deux secondes dans la même condition, la vitesse augmente encore plus pour permettre la réalisation rapide de la valeur désirée.
Une fois programmée la valeur désirée en appuyant sur la touche "set", on sort de la modalité rapide de programmation ou bien on passe à la visualisation des seuils d'alarme (voir par. 2.3).
La sortie du mode de programmation rapide des Set se fait en appuyant sur la touche "set" après la visualisation du dernier Set ou bien automatiquement en agissant sur aucune touche pour 15 secondes environ, à ce point le display reviendra au mode de fonctionnement normal.

***3 - Taste UP** : Anhand dieser Taste wird der einzustellende Wert erhöht bzw. ein Parameter angewählt. Wird die Taste gedrückt gehalten, geht man zur nächsten Programmierebene über, bis der Programmiermodus verlassen wird. Befindet man sich nicht im Programmiermodus, wird anhand dieser Taste die Regelleistung am Ausgang angezeigt.*
***4 - Taste F** : Die Funktion dieser Taste kann im Parameter "USrb" programmiert werden. Mögliche Konfigurationen sind: Aktivierung der Autotuning- oder Selftuning-Funktion, Umschaltung des Gerätes in den Handbetrieb, Quittierung eines Alarms, Änderung des aktiven Sollwertes, Deaktivierung der Regelung.*
***5 - Led OUT1** : Signalisiert den Zustand des Ausgangs OUT1*
***6 - Led OUT2** : Signalisiert den Zustand des Ausgangs OUT2*
***7 - Led SET** : Blinkend signalisiert diese Led den Zugriff auf den Programmiermodus*
***8 - Led AT/ST** : Signalisiert, dass die Selftuning-Funktion eingeschaltet ist (leuchtet) bzw. das Autotuning gerade läuft (blinkt)*
***9 - Led - Abweichungsindex:** Signalisiert, dass der Ist-Wert den im Parameter "AdE" eingegebenen Wert unterschritten hat.*
***10 - Led = Abweichungsindex:** Signalisiert, dass der Ist-Wert im Bereich [SP+AdE ... SP-AdE] liegt.*
***11 - Led + Abweichungsindex:** Signalisiert, dass der Ist-Wert den im Parameter "AdE" eingegebenen Wert überschritten hat.*

2 - PROGRAMMIERUNG

2 .1 - SCHNELLEINSTELLUNG DER SOLLWERTE

Anhand dieses Vorgangs lässt sich der aktive Sollwert und ggf. die Alarmgrenzwerte schnell einstellen (siehe Abschnitt 2.3).
Die Taste "set" kurz drücken; auf der Anzeige erscheint **"SP n"** (n steht für die Nummer des zu diesem Zeitpunkt aktiven Sollwertes) und abwechselnd der eingestellte Wert.
Erhöht wird der Wert anhand der Taste UP, reduziert wird er anhand der Taste DOWN.
Bei Betätigung dieser Tasten steigt oder sinkt der Wert um eine Einheit; werden die Tasten hingegen mindestens eine Sekunde gedrückt gehalten, steigt bzw. sinkt der Wert schnell und nach zwei Sekunden noch schneller, wodurch der gewünschte Wert schnell erreicht wird.
Wurde der gewünschte Wert eingestellt und die Taste "set" gedrückt, wird der Schnelleinstellmodus verlassen, bzw. auf der Anzeige erscheinen die Alarmgrenzwerte (siehe Abschnitt 2.3).
Der Schnelleinstellmodus wird nach Drücken der Taste "set" nach Anzeige des letzten Sollwertes verlassen oder automatisch, wenn ca. 15 Sekunden lang keine Taste mehr gedrückt wurde. Daraufhin kehrt die Anzeige zum normalen Betriebsmodus zurück.

2.2 - SELECTION DES ETATS DE REGLAGE ET PROGRAMMATION DES PARAMETRES

En appuyant sur la touche “set” et la laissant appuyer pour 2 sec. environ, on accède au menu principal de sélection.
Par les touches "UP" ou DOWN” on peut donc faire passer les sélections :

2.2 - WAHL DER REGELZUSTÄNDE UND PROGRAMMIERUNG DER PARAMETER

Wird die Taste “set” ca. 2 Sekunden lang gedrückt gehalten, öffnet sich das Hauptmenü.
Anhand der Tasten "UP" oder DOWN” werden die verschiedenen Wahlmöglichkeiten angezeigt:

"OPEr"	permet d’accéder au menu des paramètres opérationnels	öffnet das Menü der Betriebsparameter
"ConF"	permet d’accéder au menu des paramètres de configuration	öffnet das Menü der Konfigurationsparameter
"OFF"	permet de placer le régulateur en état de réglage OFF	versetzt den Regler in den ÖFF-Zustand
"rEG"	permet de placer le régulateur en état de réglage automatique	aktiviert den automatischen Regelzustand des Reglers
"tunE"	permet d’activer la fonction de Autotuning ou Selftuning	Aktiviert die Autotuning- oder Selftuning-Funktion
"OPLO"	permet de placer le régulateur en état de réglage manuel et donc de programmer la valeur de réglage % à réaliser par les touches UP et DOWN	aktiviert die Handregelung des Reglers und ermöglicht eine Einstellung des Regelwertes in % anhand der Tasten UP und DOWN

Une fois que l’on a sélectionné l’enregistrement désiré, il faut appuyer sur la touche “set” pour le confirmer.
Les sélections "OPEr" et "ConF" font accéder à des sous-menus contenant plusieurs paramètres et plus précisément :

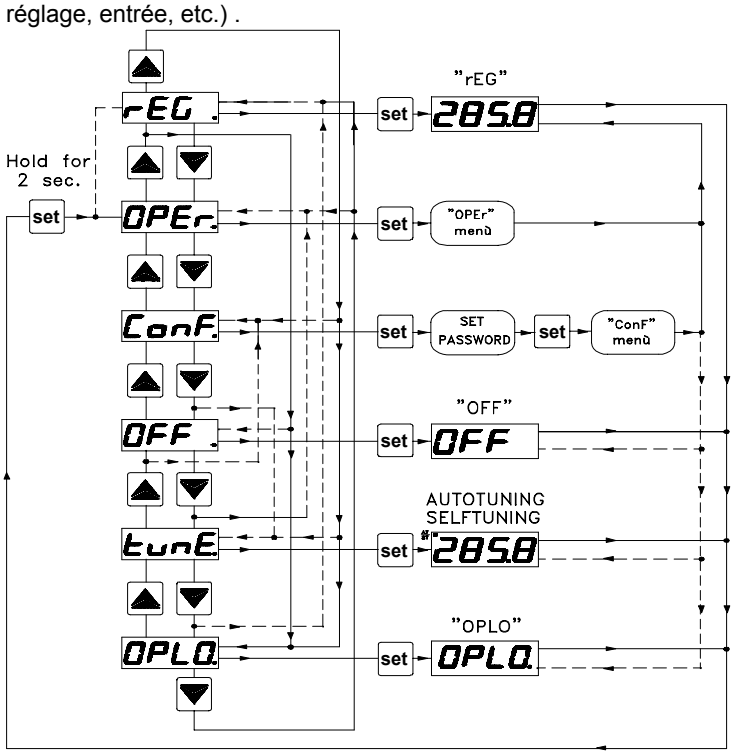
"OPEr" – Menu des paramètres opérationnels : il contient normalement les paramètres de programmation des Set point mais peut contenir tous les paramètres désirés (voir par. 2.3).

"ConF" – Menu des paramètres de configuration: il contient tous les paramètres opérationnels et les paramètres de configuration du fonctionnement (Configuration des alarmes, réglage, entrée, etc.) .

Wurde der gewünschte Menüpunkt angewählt, wird er durch Drücken der Taste “set” bestätigt.
Die Menüpunkte "OPEr" und "ConF" öffnen Untermenüs mit verschiedenen Parametern und zwar:

"OPEr" – *Menü der Betriebsparameter: Dieses enthält normalerweise die Einstellparameter der Sollwerte; hier können jedoch auch alle gewünschten Parameter stehen (siehe Abschnitt 2.3).*

"ConF" – *Menü der Konfigurationsparameter: Dieses enthält alle Betriebsparameter und Konfigurationsparameter (Alarmkonfiguration, Regelung, Eingang, usw.) .*

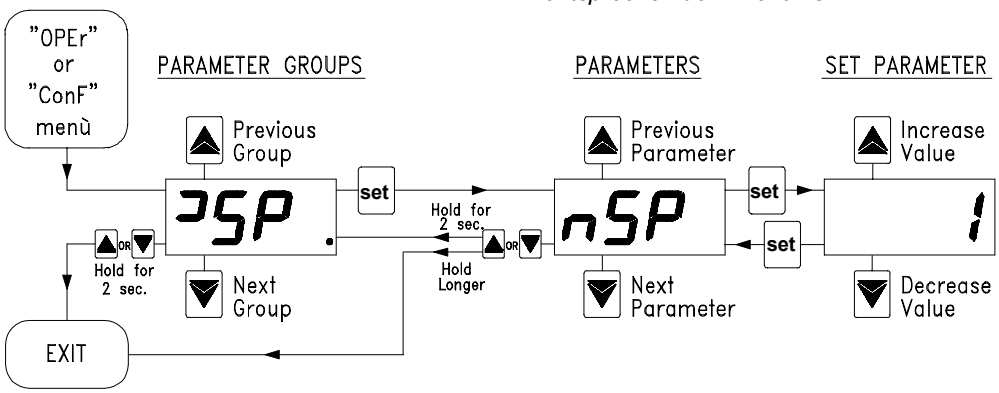


Pour accéder au menu **“OPEr”,** il faut sélectionner l’option “OPEr” et appuyer sur la touche “set”.
A ce point, le display visualisera le code qui identifie le premier groupe de paramètres (“ **SP** “) et avec les touches UP et DOWN il sera possible sélectionner le groupe de paramètre que l’on veut éditer.

*Das Menü **“OPEr”** wird durch Anwählen des entsprechenden Menüpunktes“OPEr” und Drücken der Taste “set” geöffnet.*
*Nun erscheint auf der Anzeige eine Abkürzung, mit der die erste Parametergruppe (“**SP** “) identifiziert wird; anhand der Tasten UP und DOWN kann die zu verändernde Parametergruppe angezeigt werden.*

Une fois sélectionné le groupe de paramètres désiré, il faut appuyer sur la touche “set” et le code qui identifie le premier paramètre du groupe sélectionné sera visualisé.
Toujours avec les touches UP et DOWN on peut sélectionner le paramètre désiré et, en appuyant sur la touche “set”, le display visualisera en alternance le code du paramètre et sa programmation qui pourra être modifiée avec les touches UP ou DOWN.
Après avoir programmé la valeur désirée, il faut appuyer de nouveau sur la touche “set” : la nouvelle valeur sera mémorisée et le display montrera de nouveau seulement le sigle du paramètre sélectionné.
En agissant sur les touches UP ou DOWN on peut sélectionner un autre paramètre (s’il existe) et le modifier selon la description.
Pour revenir à sélectionner un autre groupe de paramètres, il faut laisser appuyer la touche UP ou la touche DOWN pour 2 secondes environ, et après ce temps, le display visualisera de nouveau le code du groupe des paramètres. Relâcher ensuite la touche appuyée et avec les touches UP et DOWN on pourra sélectionner un autre groupe (s’il existe).
Pour sortir du mode de programmation, il ne faut agir sur aucune touche pour 20 secondes environ, ou bien laisser appuyer la touche UP ou DOWN jusqu’à sortir de la modalité de programmation.
Pour accéder au menu **"ConF"** une PASSWORD est demandée.
A cette demande, il faut programmer par les touches UP et DOWN, le numéro reporté à la dernière page de ce manuel et appuyer ensuite sur la touche “set”.
Si on programme une password erronée l’instrument revient en état de réglage où il se trouvait précédemment.
Si la password est correcte le display visualisera le code qui identifie le premier groupe de paramètres (“ **SP** “) et avec les touches UP et DOWN on pourra sélectionner le groupe de paramètres que l’on veut éditer.
Les modalités de programmation et de sortie de la programmation du menu “ConF” sont les mêmes que celles décrites pour le menu “OPEr”.

Wurde die gewünschte Parametergruppe angewählt, muss die Eingabe durch Drücken der Taste “set” bestätigt werden, um die Abkürzung des ersten Parameters anzuzeigen. Der gewünschte Parameter wird anhand der Tasten UP und DOWN angezeigt und durch Drücken der Taste “set” bestätigt; auf der Anzeige erscheint abwechselnd die Parameterabkürzung und der eingestellte Wert, der wiederum durch Drücken der Tasten UP oder DOWN verändert werden kann.
Wurde der gewünschte Wert eingestellt, ist erneut die Taste “set” zu drücken: Der neue Wert wird nun gespeichert und auf der Anzeige erscheint lediglich die Abkürzung des angewählten Parameters.
Anhand der Tasten UP oder DOWN kann nun ein weiterer Parameter (sofern vorhanden) angewählt und wie beschrieben verändert werden.
Soll eine neue Parametergruppe geöffnet werden, ist die Taste UP oder die Taste DOWN ca. 2 Sekunden lang gedrückt zu halten; daraufhin erscheint auf der Anzeige die Abkürzung der Programmgruppe.
Die gedrückte Taste loslassen; anhand der Tasten UP und DOWN kann nun eine neue Parametergruppe (sofern vorhanden) angewählt werden.
Der Programmiermodus wird verlassen, wenn ca. 20 Sekunden lang keine Taste mehr gedrückt wird, bzw. indem die Taste UP oder DOWN solange gedrückt gehalten wird, bis der Programmiermodus verlassen wurde.
*Das Menü **"ConF"** ist hingegen durch PASSWORTEINGABE geschützt.*
Bei der entsprechenden Aufforderung ist anhand der Tasten UP und DOWN die auf der letzten Seite der vorliegenden Bedienungsanleitung stehende Zahl einzugeben und die “set” zu drücken.
Bei falscher Passworteingabe kehrt das Gerät in den Regelzustand zurück, in dem es sich zuvor befand.
*Bei richtiger Passworteingabe erscheint eine Abkürzung, mit die erste Parametergruppe (“ **SP** “) identifiziert wird; anhand der Tasten UP und DOWN kann die zu verändernde Parametergruppe angewählt werden.*
Programmierart und Verlassen des Menüs “ConF” entsprechen dem Menü “OPEr”.



2.3 - NIVEAUX DE PROGRAMMATION DES PARAMETRES

Le menu “OPEr” contient normalement les paramètres de programmation des Set point, toutefois on peut faire apparaître ou disparaître à ce niveau tous les paramètres désirés par la procédure suivante :
accéder au menu “ConF” et sélectionner le paramètre que l’on veut rendre ou ne pas rendre programmable dans le menu “OPEr”.

2.3 - PROGRAMMIEREBENEN DER PARAMETER

Das Menü “OPEr” enthält normalerweise die Einstellparameter der Sollwerte, allerdings kann auf dieser Ebene bestimmt werden, welche Parameter angezeigt oder ausgeblendet werden sollen. Hierzu ist wie folgt beschrieben vorzugehen:
das Menü “ConF” öffnen und den Parameter, der im Menü “OPEr” programmierbar oder nicht programmierbar sein soll, anwählen.

Une fois que le paramètre est sélectionné, si le led SET est éteint cela signifie que le paramètre est programmable seulement dans le menu "ConF" si au contraire il est allumé, cela signifie que le paramètre est programmable même dans le menu "OPEr".
Pour modifier la visibilité du paramètre, il faut appuyer sur la touche F: le led SET changera d'état en indiquant le niveau d'accessibilité du paramètre (allumé = menu "OPEr" et "ConF"; éteint = seulement menu "ConF").
Au niveau de programmation rapide des Set Point décrit au par. 2.1 le Set Point Actif et les seuils d'alarme seront rendus visibles seulement si les paramètres relatifs sont configurés comme opérationnels (c'est-à-dire qu'ils sont présents dans le menu "OPEr").
La modification possible de ces Set avec la procédure décrite au par. 2.1 est au contraire subordonnée à ce qui est programmé au par. **"Edit"** (contenu dans le groupe " **]PAn** ").
Ce paramètre peut être programmé comme :
= SE: Le Set point actif résulte éditable alors que les seuils d'alarme ne sont pas éditables.
= AE : Le Set point actif résulte non éditable alors que les seuils d'alarme sont éditables.
= SAE: Soit le Set point actif que les seuils d'alarme sont éditables.
= SAnE: Soit le Set point actif que les seuils d'alarme ne sont pas éditables.

2.4 - ETATS DE REGLAGE

Le contrôleur peut assumer 3 états différents : réglage automatique **(rEG),** réglage déconnecté **(OFF)** et réglage manuel **(OPLO).**
L'instrument peut passer d'un état de réglage à l'autre :
- Du clavier en sélectionnant l'état désiré dans le menu de sélection principale.
- Du clavier par la touche F en programmant opportunément le par. "USrb" ("USrb" = tunE; "USrb" = OPLO; "USrb" = OFF) on peut passer de l'état "rEG" à l'état programmé au paramètre et vice-versa.
- Automatiquement (l'instrument se porte dans l'état "rEG" à la fin de l'exécution de l'autotuning).

A l'allumage, l'instrument se porte automatiquement dans l'état qu'il avait au moment de l'extinction.
REGLAGE AUTOMATIQUE (rEG) – L'état de réglage automatique est l'état de fonctionnement normal du contrôleur.
Pendant le réglage automatique on peut visualiser la puissance de réglage sur le display en appuyant sur la touche "UP".
Les valeurs visualisées pour la puissance varient de H100 (100% de puissance en sortie avec action inverse) à C100 (100% de puissance en sortie avec action directe).
REGLAGE DECONNECTE (OFF) – L'instrument peut être mis en état de "OFF", ce qui signifie que le réglage et les sorties relatives sont déconnectées.
Les sorties d'alarme sont au contraire normalement opérationnelles.

2.4 - REGELZUSTÄNDE

*Der Regler kann 3 verschiedene Zustände annehmen: Automatische Regelung **(rEG),** Regelung deaktiviert **(OFF)** und Handregelung **(OPLO).***
Das Gerät kann von einem Regelzustand in den anderen übergehen:
- Über die Tastatur durch anwählen des gewünschten Zustands im Hauptmenü.
- Über die Tastatur durch Drücken der Taste F und entsprechende Programmierung des Parameters "USrb" ("USrb" = tunE; "USrb" = OPLO; "USrb" = OFF) kann vom Zustand "rEG" zu dem im Parameter programmierten Zustand übergegangen werden und umgekehrt.
- Automatisch (das Gerät versetzt sich nach Abschluss des Autotuning-Vorgangs in den Zustand "rEG").
Bei Einschaltung versetzt sich das Gerät automatisch in den Zustand, in dem es sich vor der Abschaltung befand.
***AUTOMATISCHE REGELUNG (rEG)** – Der automatische Regelzustand ist der normale Betriebszustand des Reglers. Während der automatischen Regelung kann die Regelleistung durch Drücken der Taste "UP" angezeigt werden.*
Für die Leistung können die Werte H100 (100% Leistung am Ausgang mit umgekehrter Wirkung) und C100 (100% Leistung am Ausgang mit direkter Wirkung) angezeigt werden.
***DEAKTIVIERTE REGELUNG (OFF)** – Der Regler kann in den "OFF"-Zustand versetzt werden, d.h. Regelung und entsprechende Ausgänge werden deaktiviert.*
Die Alarmausgänge funktionieren jedoch normal weiter.

REGLAGE MANUEL BUMPLESS (OPLO) – Par cette option on peut programmer à main le pourcentage de puissance fourni en sortie par le régulateur en déconnectant le réglage automatique.
Quand l'instrument est mis en réglage manuel le pourcentage de puissance réalisé est le dernier fourni en sortie et peut être édité par les touches UP et DOWN. En cas de réglage de type ON/OFF, 0% correspond à la sortie déconnectée alors qu'une autre valeur différente de 0 correspond à la sortie activée.
Comme pour le cas de la visualisation, les valeurs programmées pour la puissance varient de H100 (+100%) à C100 (-100%).
Pour reporter le régulateur en état de réglage automatique, il faut sélectionner "rEG" dans le menu de sélection.

2.5 - SELECTION DU SET POINT ACTIF

L'instrument permet de pré-programmer jusqu'à 4 Set point différents de réglage (**"SP1"**, **"SP2"**, **"SP3"**, **"SP4"**) et ensuite de sélectionner lequel rendre actif.
Le nombre maximum de set point est déterminé par le paramètre **"nSP"** dans le groupe de paramètres " **SP** ".
Le set point actif peut être sélectionné :
- Par le paramètre **"SPAt"** dans le groupe de paramètres " **SP** ".
- Par la touche F si le paramètre "USrb" = CHSP.
- Automatiquement entre SP1 et SP2 si un temps de maintien "dur.t" est programmé (voir par. 4.8).

Les Set point "SP1", "SP2", "SP3", "SP4", seront visibles en fonction du nombre maximum de Set point sélectionné au paramètre "nSP" et ils seront programmables avec une valeur comprise entre la valeur programmée au par. **"SPLL"** et la valeur programmée au par. **"SPHL".**
Note : dans les exemples qui suivent, le Set point est indiqué normalement comme "SP", de toute façon l'instrument agira activement selon le Set point sélectionné comme actif.

3 - AVERTISSEMENT POUR L'INSTALLATION ET L'UTILISATION

3.1 - UTILISATION PERMISE

L'instrument a été fabriqué comme appareil de mesure et de réglage en conformité à la norme EN61010-1 pour le fonctionnement à altitudes jusque 2000 m.

L'utilisation de l'instrument en applications non expressément prévues par la norme citée ci-dessus doit prévoir des mesures de protection appropriées.
L'instrument NE peut PAS être utilisé dans un milieu dangereux (inflammable ou explosif) sans une protection appropriée.
Nous rappelons que l'installateur doit s'assurer que les normes relatives à la compatibilité électromagnétique sont respectées même après l'installation de l'instrument, et éventuellement en utilisant des filtres spéciaux.
Si un dommage ou un mauvais fonctionnement de l'appareil crée des situations dangereuses aux personnes, choses ou aux animaux, nous rappelons que l'installation doit être prévue de dispositifs électromécaniques supplémentaires en mesure de garantir la sécurité.

HANDREGELUNG BUMPLESS (OPLO) *– Durch diese Option kann nach Deaktivierung der Automatikregelung von Hand der Prozentanteil der am Ausgang vom Regler abgegebenen Leistung eingestellt werden.*
Wenn das Gerät in die Handregelung versetzt wird ist der Prozentanteil der ausgeführten Leistung die zuletzt am Ausgang abgegebene Leistung und kann anhand der Tasten UP und DOWN verstellt werden. Bei Regelung EIN/AUS entspricht der Wert 0% dem deaktivierten Ausgang während ein beliebiger von 0 verschiedener Wert einem aktivierten Ausgang entspricht.
Genau wie bei der Anzeige können für die Leistung die Werte H100 (+100%) und C100 (-100%) eingegeben werden.
Im Wahlmenü "rEG" anwählen, um den Regler wieder in den automatischen Regelmodus zu versetzen.

2.5 - WAHL DES AKTIVEN SOLLWERTES

*Im Regler können bis zu 4 verschiedene Sollwerte eingestellt werden (**"SP1", "SP2", "SP3", "SP4"**), daraufhin kann bestimmt werden, welcher Sollwert aktiviert werden soll.*
*Die Höchstzahl der Sollwerte wird im Parameter **"nSP"** in der Parametergruppe " **SP** " bestimmt.*
Der aktive Sollwert kann gewählt werden:
*- Durch den Parameter **"SPAt"** in der Parametergruppe " **SP** ".*
- Durch Drücken der Taste F, wenn der Parameter "USrb" = CHSP.
- Automatisch zwischen SP1 und SP2, wenn eine Erhaltungszeit "dur.t" (siehe Abschnitt 4.8) eingestellt wurde.
*Die Sollwerte "SP1", "SP2", "SP3", "SP4" werden nach der Höchstzahl der im Parameter "nSP" eingestellten Sollwerte angezeigt und nach einem Wert zwischen dem im Parameter **"SPLL"** und dem im Parameter **"SPHL"** eingestellten Wert verändert.*
***Hinweis:** In den folgenden Beispielen steht für den Sollwert normalerweise "SP", jedoch funktioniert das Gerät nach dem aktivierten Sollwert.*

3 - HINWEISE ZUR INSTALLATION UND ZUM GEBRAUCH

3.1 - BESTIMMUNGSGEMÄSSER GEBRAUCH

Das Gerät wurde als Mess- und Regelgerät konzipiert und entspricht der Vorschrift EN61010-1 für das Funktionieren zu Höhen bis 2000 m.

Bei einem Gebrauch des Gerätes für nicht ausdrücklich in dieser Vorschrift vorgesehene Anwendungen müssen sämtliche Schutzmaßnahmen getroffen werden.
Das Gerät darf ohne angemessene Absicherung NICHT in explosionsgefährdeter Atmosphäre verwendet werden (entzündbarer oder explosiver Atmosphäre).
Der Installateur hat sicherzustellen, dass die Normen in bezug auf elektromagnetische Kompatibilität auch nach Installation des Gerätes erfüllt werden, ggf. durch Verwendung von Spezialfiltern.
Falls eine Betriebsstörung des Gerätes Personen- oder Sachschäden verursachen kann, muss die Anlage mit zusätzlichen elektromechanischen Schutzeinrichtungen abgesichert werden.

3.2 - MONTAGE MECANIQUE

L'instrument en boîtier DIN de 48 x 48 mm est conçu pour le montage par panneau avec bride à l'intérieur d'un boîtier. Il faut faire un trou de 45 x 45 mm et y insérer l'instrument en le fixant avec sa bride donnée en équipement.
Nous recommandons aussi de mettre la garniture appropriée pour obtenir le degré de protection frontale déclaree.
Il faut éviter de placer la partie interne de l'instrument dans des lieux humides ou sales qui peuvent ensuite provoquer de la condensation ou une introduction dans l'instrument de pièces conductibles.
Il faut s'assurer que l'instrument a une ventilation appropriée et éviter l'installation dans des récipients où sont placés des dispositifs qui peuvent porter l'instrument à fonctionner en dehors des limites déclarées de température. Installer l'instrument le plus loin possible des sources qui peuvent provoquer des dérangements électromagnétiques et aussi des moteurs, télérupteurs, relais, électrovannes, etc. L'instrument est extractible sur la partie frontale de son propre boîtier.
Quand on effectue cette opération, on recommande de déconnecter toutes les bornes de l'alimentation électrique.

3.3 - BRANCHEMENTS ELECTRIQUES

Il faut effectuer les connexions en branchant un seul conducteur par borne et en suivant le schéma reporté, tout en contrôlant que la tension d'alimentation soit bien celle qui est indiquée sur l'instrument et que l'absorption des actuateurs reliés à l'instrument ne soit pas supérieure au courant maximum permis.
Puisque l'instrument est prévu pour un branchement permanent dans un appareillage, il n'est doté ni d'interrupteur ni de dispositifs internes de protection des surintensités. L'installation doit donc prévoir un interrupteur/sectionneur biphasé placé le plus près possible de l'appareil, dans un lieu facilement accessible par l'utilisateur et marqué comme dispositif de déconnexion de l'instrument et de protéger convenablement tous les circuits connexes à l'instrument avec des dispositifs (ex. des fusibles) appropriés aux courants circulaires.
On recommande d'utiliser des câbles ayant un isolement approprié aux tensions, aux températures et conditions d'exercice et de faire en sorte que le câble d'entrée reste distant des câbles d'alimentation et des autres câbles de puissance.
Si le câble est blindé, il vaut mieux le brancher à la terre d'un seul côté.
On recommande enfin de contrôler que les paramètres programmés sont ceux désirés et que l'application fonctionne correctement avant de brancher les sorties aux actuateurs afin d'éviter des anomalies dans l'installation qui peuvent causer des dommages aux personnes, choses ou animaux.
La Société Binding Union et ses représentants légaux ne se retiennent en aucune façon responsables pour des dommages éventuels causés à des personnes ou aux choses et animaux à cause de falsication, d'utilisation impropre, erronée ou de toute façon non conforme aux caractéristiques de l'instrument.

3.2 - MECHANISCHER EINBAU

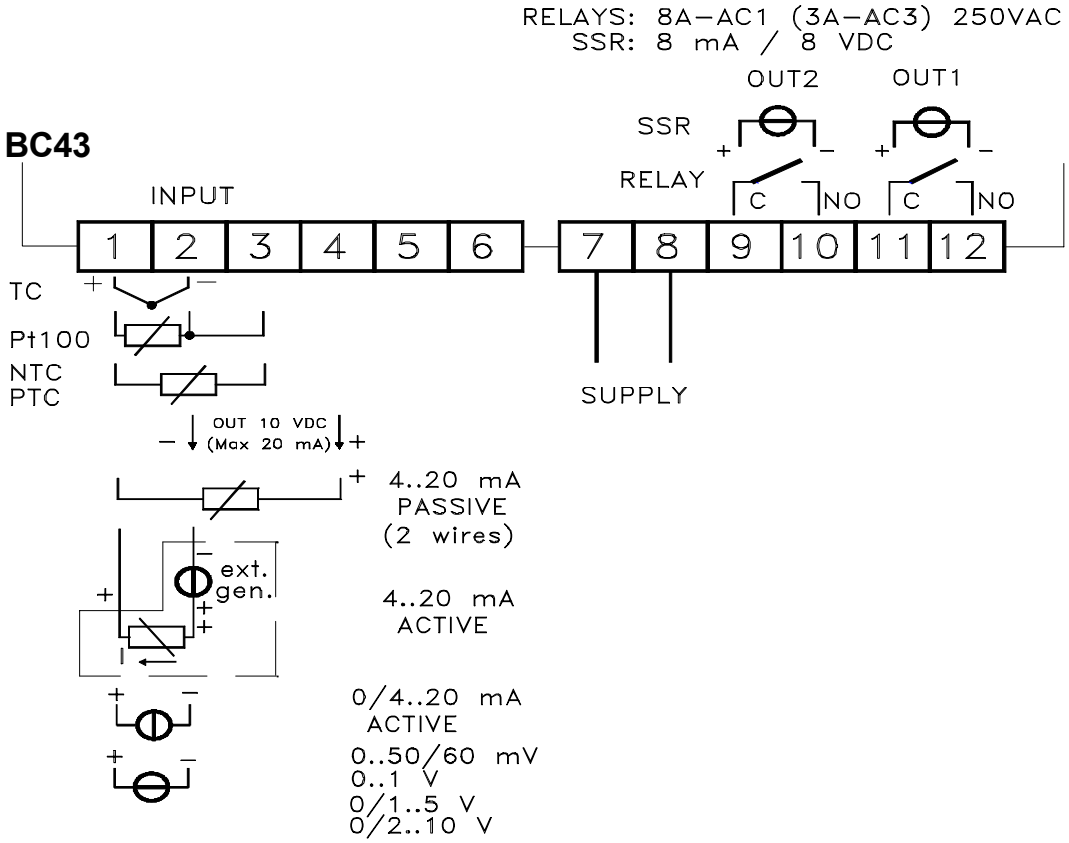
Das Gerät befindet sich in einem DIN 48 x 48mm Gehäuse und ist für den Schalttafeleinbau vorgesehen. Es wird in eine 45 x 45mm Aussparung gesetzt und daraufhin mit dem vorgesehenen Klemmbügel befestigt.
Es wird darauf hingewiesen, dass zur Gewährleistung der angegebenen Front-Schutzart die zur Ausstattung gehörende Dichtung zu verwenden ist.
Die Innenseite des Gerätes sollte weder Staub noch starker Feuchtigkeit ausgesetzt werden, da sich Kondenswasser bilden könnte oder in das Geräteinnere leitende Teile oder Stoffe gelangen könnten.
Außerdem ist sicherzustellen, dass das Gerät ausreichend belüftet ist; ein Einbau in Bereichen, in denen sich Einrichtungen befinden, die einen Betrieb des Reglers außerhalb der angegebenen Temperaturgrenzwerte verursachen könnten, ist unbedingt zu vermeiden.
Das Gerät ist so weit wie möglich entfernt von Quellen, die starke elektromagnetische Störungen verursachen könnten, d.h. von Motoren, Schützen, Relais, Magnetventilen usw. zu installieren.
Das Gerät lässt sich frontseitig aus dem Gehäuse ziehen. Vorher sind jedoch alle Klemmen von der Stromversorgung zu trennen.

3.3 - ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Das Gerät anschließen; dazu jeweils einen Leiter je Klemme anschließen und entsprechend beiliegendem Anschlussschema vorgehen; dabei sicherstellen, dass die Netzspannung den Hinweisen auf dem Gerät entspricht und der Anschlusswert der am Gerät angeschlossenen Verbraucher den vorgesehenen Höchstwert nicht überschreitet.
Da das Gerät für einen permanenten Anschluss in einer Einrichtung vorgesehen ist, verfügt es weder über Schalter noch über interne Schutzvorrichtungen gegen Überstrom. Daher ist ein als Abschalteinrichtung markierter bipolarer Schalter/Trennschalter vorzusehen, der die Stromversorgung zum Gerät unterbricht. Dieser Schalter muss so nah wie möglich am Gerät und an einer für den Betreiber gut erreichbaren Stelle installiert werden.
Außerdem sind alle am Gerät angeschlossenen Kreisläufe durch geeignete, den vorhandenen Stromwerten entsprechende Vorrichtungen (z.B. Sicherungen) abzusichern. Es sind Kabel zu verwenden, die über geeignete, den Spannungen, Temperaturen und Betriebsbedingungen entsprechende Isolierung verfügen und es muss darauf geachtet werden, dass die Kabel der Eingangsfühler separat von den Stromkabeln und anderen Leistungskabeln verlegt werden, um eine Induktion elektromagnetischer Störungen zu vermeiden.
Bei Verwendung von abgeschirmten Kabeln sind diese nur einseitig zu erden.
Vor Anschluss der Ausgänge an die Verbraucher ist unbedingt sicherzustellen, dass die eingestellten Parameter auch tatsächlich den gewünschten Parameterwerten entsprechen und die Anwendung richtig funktioniert, damit keine Störungen in der Anlage verursacht werden, die zu Personen- oder Sachschäden führen könnten.
Die Firma Binding Union und ihre gesetzlichen Vertreter weisen jede Haftung für Personen- oder Sachschäden von sich, die auf Abänderungen, unsachgemäße, falsche oder nicht den Merkmalen des Gerätes entsprechende Verwendung zurückzuführen sind.

3.4 - SCHEMA DES BRANCHEMENTS ELECTRIQUES

3.4 - ANSCHLUSSPLAN



4 - FONCTIONNEMENT

4.1 - MESURE ET VISUALISATION

Tous les paramètres concernant la mesure sont contenus dans le groupe **"InP".**

En fonction de la sonde utilisée ils sont 4 modèle disponibles:

C: pour thermocouples (J, K, S), signaux en mV (0..50/60 mV, 12..60 mV) et thermorésistances Pt100**.**

E :pour thermocouples (J, K, S), signaux en mV (0..50/60 mV, 12..60 mV) et thermisteurs PTC ou NTC.

I : pour les signaux normalisés en courant 0/4..20 mA.

V : pour les signaux normalisés en tension 0..1 V, 0/1..5V, 0/2..10V

En fonction de le modèle, il faut programmer au par. **"SEnS"** le type de sonde en entrée qui peut être :

- pour thermocouples J (J), K (CrAL), S (S) ou pour les senseurs à l'infrarouge avec linéarité J (Ir.J) ou K (Ir.CA)
- pour thermorésistances Pt100 IEC (Pt1)
- pour thermisteurs PTC KTY81-121 (Ptc) ou NTC 103AT-2 (ntc)
- pour les signaux en mV 0..50mV (0.50), 0..60mV (0.60), 12..60mV (12.60)
- pour les signaux normalisés en courant 0..20mA (0.20) ou 4..20mA (4.20)
- Pour les signaux normalisés en tension 0..1V (0.1), 0..5V (0.5), 1..5V (1.5), 0..10V (0.10) o 2..10V (2.10).

Au changement de ces paramètres on recommande d'éteindre et d'allumer de nouveau l'instrument pour obtenir une mesure correcte.

4 - BETRIEB

4.1 - MESSUNG UND ANZEIGE

Alle Parameter der Messfunktion befinden sich in der Gruppe "InP".

Abhänging von dem Eingangstyp kann es über 4 Modelle verfügen:

***C**: für Thermoelemente (J, K, S), mV Signale (0..50/60 mV, 12..60 mV) und Widerstandsthermometer Pt100 IEC*

***E**: für Thermoelemente (J, K, S), mV Signale (0..50/60 mV, 12..60 mV) und Thermistoren PTC oder NTC*

***I**: für normierte Stromsignale 0/4..20 mA*

***V**: für normierte Spannungssignale 0..1 V, 0/1..5 V, 0/2..10 V.*

Nachdem das Modell gewählt wurde, ist im Parameter "SEnS" die Fühlerart am Eingang zu wählen:

- für Thermoelemente J (J), K (CrAL), S (S) oder für Infrarotsensoren mit Linearisierung J (Ir.J) oder K (Ir.CA)

- für Widerstandsthermometer Pt100 IEC (Pt1)

- für Thermistoren PTC KTY81-121 (Ptc) oder NTC 103AT-2 (ntc)

- für mV Signale 0..50 mV (0.50), 0..60 mV (0.60), 12..60 mV (12.60)

- für normierte Stromsignale 0..20 mA (0.20) oder 4..20 mA (4.20)

- für normierte Spannungssignale 0..1 V (0.1), 0..5 V (0.5), 1..5 V (1.5), 0..10 V (0.10) oder 2..10 V (2.10).

Zur Gewährleistung eines ordnungsgemäßen Betriebs ist das Gerät bei Änderung dieser Parameter aus- und wieder einzuschalten.

Pour les instruments avec entrée pour sondes de température on peut sélectionner, par le paramètre **"Unit"** l'unité de mesure de la température (°C, °F) et, par le paramètre **"dP"** (seulement pour Pt100, PTC et NTC) la solution de mesure désirée (0=1°; 1=0,1°).
Pour ce qui concerne les instruments configurés avec entrée pour les signaux analogiques normalisés, il est au contraire nécessaire, avant tout, de programmer la solution désirée au paramètre **"dP"** (0=1; 1=0,1; 2=0,01; 3=0,001) et ensuite au paramètre **"SSC"** la valeur que l'instrument doit visualiser en correspondance du début de l'échelle (0/4mA, 0/12mV, 0/1V ou 0/2V) et au paramètre **"FSC"** la valeur que l'instrument doit visualiser en correspondance du fond de l'échelle (20mA, 50mV, 60mV, 1V, 5V ou 10V).
L'instrument permet le calibrage de la mesure, qui peut être utilisée pour un nouveau réglage de l'instrument selon les nécessités de l'application, par les par. **"OFSt"** et **"rot".**
En programmant le par. "rot"=1,000, au par. "OFSt" on peut programmer un offset positif ou négatif qui est simplement ajouté à la valeur lue par la sonde avant la visualisation et qui résulte constante pour toutes les mesures.
Si, au contraire, on désire que l'offset programmé ne soit pas constant pour toutes les mesures, on peut effectuer le calibrage sur deux endroits au choix.
Dans ce cas, pour établir les valeurs à programmer aux paramètres "OFSt" et "rot", il faudra appliquer les formules suivantes :
"rot" = (D2-D1) / (M2-M1)"OFSt" = D2 - ("rot" x M2)
où : M1 =valeur mesurée 1; D1 = valeur à visualiser quand l'instrument mesure M1; M2 =valeur mesurée 2; D2 = valeur à visualiser quand l'instrument mesure M2
On en déduit que l'instrument visualisera :
DV = MV x "rot" + "OFSt"
Où : DV = Valeur visualisée MV= Valeur mesurée
Exemple 1: On désire que l'instrument visualise la valeur réellement mesurée à 20 ° mais qu'à 200° elle visualise une valeur inférieure de 10° (190°).
On en déduit que : M1=20 ; D1=20 ; M2=200 ; D2=190
"rot" = (190 - 20) / (200 - 20) = 0,944
"OFSt" = 190 - (0,944 x 200) = 1,2
Exemple 2: On désire que l'instrument visualise 10° quand la valeur réellement mesurée est 0° mais qu'à 500° elle visualise une valeur supérieure de 50° (550°).
On en déduit que : M1=0 ; D1=10 ; M2=500 ; D2=550
"rot" = (550 - 10) / (500 - 0) = 1,08
"OFSt" = 550 - (1,08 x 500) = 10
Par le par. **"FiL"** on peut programmer la constante de temps du filtre software relatif à la mesure de la valeur en entrée de façon à pouvoir diminuer la sensibilité aux perturbations de mesure (en augmentant le temps).
En cas d'erreur de mesure l'instrument pourvoit à fournir en sortie la puissance programmée au par. **"OPE".**
Cette puissance sera calculée selon le temps de cycle programmé pour le régulateur PID alors que pour les régulateurs ON/OFF, elle est automatiquement considérée comme un temps de cycle de 20 sec.
(ex. en cas d'erreur de la sonde avec réglage ON/OFF et "OPE"= 50 la sortie de réglage s'activera pour 10 sec. puis elle sera déconnectée pour 10 sec. et ainsi de suite jusqu'à ce que l'erreur de mesure reste).

*Bei den Geräten mit Eingang für Temperaturfühler (tc, rtd) kann die Maßeinheit der Temperatur (°C, °F) am Parameter **"Unit"** und gewünschte die Genauigkeit (0=1°; 1=0,1°) am Parameter **"dP"** eingestellt werden.*
*In Bezug auf die Geräte, deren Eingang für normierte Analogsignale konfiguriert wurde, muss hingegen zuerst die gewünschte Genauigkeit im Parameter **"dP"** (0=1; 1=0,1; 2=0,01; 3=0,001) und dann im Parameter **"SSC"** der Wert, den das Gerät bei Skalenanfang anzeigen soll (0/4 mA, 0/12 mV, 0/1 V o 0/2 V) und im Parameter **"FSC"** der Wert, den das Gerät bei Vollausschlag anzeigen soll (20 mA, 50 mV, 60 mV, 5 V o 10 V) eingegeben werden.*
*Das Gerät ermöglicht eine Messkalibrierung, die je nach Anwendung zur Neueinrichtung des Gerätes verwendet werden kann; hierzu werden die Parameter **"OFSt"** und **"rot"** verwendet.*
Wird der Parameter "rot"=1,000 gestellt, kann im Parameter "OFSt" ein positiver oder negativer Offset eingestellt werden, der einfach vor der Anzeige zu dem vom Fühler gemessenen Wert hinzuaddiert wird und bei allen Messungen konstant bleibt.
Soll der eingestellte Offset hingegen nicht bei allen Messungen konstant bleiben, kann die Kalibrierung an zwei beliebigen Punkten vorgenommen werden.
In diesem Fall sind zur Bestimmung der in den Parametern "OFSt" und "rot" einzugebenden Werte die folgenden Formeln zu verwenden:
"rot" = (D2-D1) / (M2-M1)"OFSt" = D2 - ("rot" x M2)
Hierbei ist:
M1 = der gemessene Wert 1
D1 = der anzuzeigende Wert, wenn das Gerät M1 misst
M2 = der gemessene Wert 2
D2 = der anzuzeigende Wert, wenn das Gerät M2 misst
Daraus ergibt sich für das Gerät die folgende Anzeige:
DV = MV x "rot" + "OFSt"
Hierbei ist:
DV = der angezeigte Wert MV= der gemessene Wert
Beispiel 1: Das Gerät soll bei 20° den tatsächlich gemessenen Wert anzeigen und bei 200° einen um 10° niedrigeren Wert (190°).
Daraus ergibt sich: M1=20 ; D1=20 ; M2=200 ; D2=190
"rot" = (190 - 20) / (200 - 20) = 0,944
"OFSt" = 190 - (0,944 x 200) = 1,2
Beispiel 2: Das Gerät soll 10° anzeigen, wenn tatsächlich 0° gemessen wurden, jedoch bei 500° einen um 50° höheren Wert anzeigen (550°).
Daraus ergibt sich: M1=0 ; D1=10 ; M2=500 ; D2=550
"rot" = (550 - 10) / (500 - 0) = 1,08
"OFSt" = 550 - (1,08 x 500) = 10
*Im Parameter **"FiL"** kann die Zeitkonstante des Softwarefilters der Messung des Eingangswertes derart eingestellt werden, dass die Empfindlichkeit gegen Messstörungen reduziert wird (Zeit wird erhöht).*
*Bei Messfehlern sorgt das Gerät dafür, dass am Ausgang die im Parameter **"OPE"** eingegebene Leistung abgegeben wird.*
Diese Leistung wird nach der für den PID-Regler programmierten Zykluszeit berechnet, während für die EIN/AUS Regler automatisch eine Zykluszeit von 20 Sekunden angenommen wird.
(z.B. bei Fühlerfehler und EIN/AUS Regelung und "OPE"= 50 wird der Einstellausgang 10 Sekunden lang aktiviert, bleibt dann 10 Sekunden lang deaktiviert und so weiter, solange der Messfehler besteht).

Par le par. **"InE"** on peut aussi établir les conditions d'erreur de l'entrée qui portent l'instrument pour fournir en sortie la puissance programmée au par. "OPE".
Les possibilités du par. "InE" sont :
=Or : la condition est déterminée par l'overrange ou par la rupture de la sonde.
= Ur : la condition est déterminée par l'underrange ou par la rupture de la sonde.
= Our :la condition est déterminée par l'overrange ou par l'underrange ou par la rupture de la sonde.
Par le par. **"diSP"** présent dans le groupe **"[]PAn"** on peut établir la visualisation normale du display qui peut être la variable de procédé (dEF), la puissance de réglage (Pou), le Set Point actif (SP.F), le Set Point opérationnel quand il y a des rampes actives (SP.o) ou la seuil d'alarme AL1 (AL1).
Toujours dans le groupe **"[]PAn"** il y a le par. **"AdE"** qui établit le fonctionnement de l'index de déplacement à 3 led. L'allumage du led vert **=** Indique que la valeur de procédé est à l'intérieur du champ [SP+AdE...SP-AdE], l'allumage du led - que la valeur de procédé est inférieure à la valeur [SP-AdE] et l'allumage du led + que la valeur de procédé est supérieure à la valeur [SP+AdE].

4.2 - CONFIGURATION DES SORTIES

Les sorties de l'instrument peuvent être configurées dans le groupe des paramètres **"[]Out"** où se trouvent, en fonction du nombre de sorties disponibles sur l'instrument, les paramètres relatifs **"O1F" , "O2F".**
Les sorties peuvent être configurables pour les fonctionnements suivants :
- Sortie de réglage primaire (1.rEG)
- Sortie de réglage secondaire (2.rEG)
- Sortie d'alarme normalement ouverte (ALno)
- Sortie d'alarme normalement fermée (ALnc)
- Sortie d'alarme normalement fermée mais avec indication du led frontal de l'instrument niée (ALni)
- Sortie déconnectée (OFF)

L'union du numéro de sortie-numéro d'alarme est au contraire effectuée dans le groupe relatif à l'alarme ("[]AL1")

4.3 - REGULATEUR ON/OFF (1rEG)

Tous les paramètres concernant le réglage ON/OFF sont contenus dans le groupe **"[]rEG".**
Ce mode de réglage est réalisable en programmant le paramètre **"Cont" =** On.FS ou = On.FA et agit sur la sortie configurée comme **1.rEG** en fonction de la mesure, du Set point **"SP"** actif, du mode de fonctionnement **"Func"** et de l'hystérésis **"HSEt"** programmés.
L'instrument effectue un réglage ON/OFF avec l'hystérésis symétrique si "Cont" = On.FS ou bien avec l'hystérésis asymétrique si "Cont" = On.Fa.
Le régulateur se comporte de la façon suivante : en cas d'action inverse, ou de chauffage ("FunC"=HEAt), déconnecte la sortie quand la valeur de procédé rejoint la valeur [SP + HSEt] dans le cas d'hystérésis symétrique ou bien [SP] dans le cas d'hystérésis asymétrique, pour la réactiver quand elle descend sous la valeur [SP - HSEt].

*Im Parameter **"InE"** kann auch bestimmt werden, welche Einfangsfehler dazu führen, dass das Gerät die im Parameter "OPE" eingestellte Leistung abgibt.*
Folgende Eingaben sind für den Parameter "InE" möglich:
=Or : Der Zustand wird vom Overrange bzw. vom Fühlerbruch bestimmt.
= Ur : Der Zustand wird vom Underrange bzw. vom Fühlerbruch bestimmt.
= Our : Der Zustand wird vom Overrange oder Underrange bzw. vom Fühlerbruch bestimmt.
*Über den Parameter **"diSP"** in der Gruppe **"[]PAn"** kann die normale Displayanzeige festgelegt werden; mögliche Anzeigen sind die Prozessvariable (dEF), die Regelleistung (Pou), der aktive Sollwert (SP.F), der operative Sollwert bei aktiven Rampen (SP.o) bzw. der Alarmgrenzwert AL1 (AL1).*
*Zur Gruppe **"[]PAn"** gehört auch der Parameter **"AdE";** dieser legt den Betrieb des 3-stelligen Led-Abweichungsindex fest.*
*Durch Aufleuchten der grünen Led **=** wird signalisiert, dass der Istwert im Bereich [SP+AdE ... SP-AdE] liegt, das Aufleuchten der Led – bedeutet, dass der Istwert niedriger ist als der Wert [SP-AdE] und das Aufleuchten der Led + heißt, dass der Istwert höher als der Wert [SP+AdE] ist.*

4.2 - KONFIGURATION DER AUSGÄNGE

*Die Ausgänge des Gerätes können in der Parametergruppe **"[]Out"** konfiguriert werden, und zwar je nach der Anzahl der im Gerät verfügbaren Ausgänge bestehen die folgenden Parameter **"O1F" , "O2F".***
Die Ausgänge lassen sich für die folgenden Betriebsarten konfigurieren:
- Hauptregelausgang (1.rEG)
- Nebenregelausgang (2.rEG)
- Alarmausgang normalerweise auf (ALno)
- Alarmausgang normalerweise zu (ALnc)
- Alarmausgang normalerweise zu aber mit Hinweis vom Vorder led des Gerätes leugnet (ALni)
- Ausgang deaktiviert (OFF)

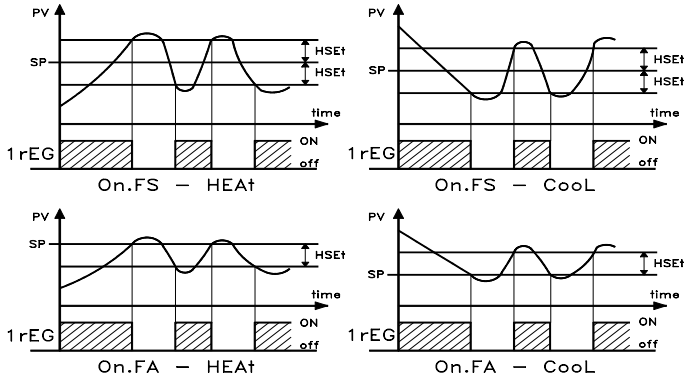
Die Kombination Ausgangsnummer – Alarmnummer wird hingegen in der entsprechenden Alarmgruppe vorgenommen ("[]AL1")

4.3 – EIN/AUS-REGELUNG (1rEG)

*Alle Parameter der EIN/AUS-REGELUNG befinden sich in der Gruppe **"[]rEG".***
*Diese Regelart kann durch Einstellen des Parameters **"Cont"** = On.FS oder = On.FA aktiviert werden und wirkt auf den als **1.rEG** konfigurierten Ausgang, nach der programmierten Messung, dem aktiven Sollwert **"SP"**, der Betriebsart **"Func"** und der Hysterese **"HSEt"**.*
Das Gerät nimmt bei "Cont" = On.FS eine EIN/AUS-REGELUNG mit symmetrischer Hysterese vor, bzw. bei "Cont" = On.Fa eine EIN/AUS-REGELUNG mit asymmetrischer Hysterese.
Der Regler verhält sich dabei wie folgt: bei umgekehrtem Wirkungssinn oder Heizen ("FunC"=HEAt) deaktiviert er den Ausgang, wenn der Istwert den Wert [SP + HSEt] bei symmetrischer Hysterese bzw. [SP] bei asymmetrischer Hysterese erreicht hat, und aktiviert ihn wieder, wenn der Wert unter [SP - HSEt] sinkt.

Dans le cas contraire, en cas d'action directe ou de refroidissement ("Func"=CooL), déconnecte la sortie quand la valeur de procédé rejoint la valeur [SP - HSEt] dans le cas d'hystérésis symétrique ou bien [SP] en cas d'hystérésis asymétrique, pour la réactiver quand elle monte au-dessus de la valeur [SP + HSEt].

Umgekehrt, d.h. bei direktem Wirkungssinn oder Kühlen ("Func"=CooL) deaktiviert der Regler den Ausgang, wenn der Istwert den Wert [SP - HSEt] bei symmetrischer Hysterese bzw. [SP] bei asymmetrischer Hysterese erreicht hat, und aktiviert ihn wieder, wenn er den Wert [SP + HSEt] überschreitet.

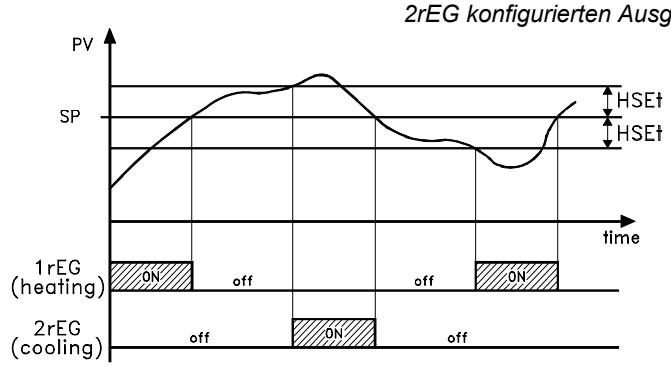


4.4 - REGLAGE ON/OFF A ZONE NEUTRE (1rEG - 2rEG)

Tous les paramètres concernant le réglage ON/OFF à Zone Neutre sont contenus dans le groupe **"[]rEG".**
Ce fonctionnement est réalisable quand sont configurées 2 sorties respectivement comme 1rEG et 2rEG et on obtient en programmant le par. **"Cont"** = nr ,
Le fonctionnement à Zone Neutre est utilisé pour le contrôle des installations qui possèdent un élément qui cause une augmentation positive (par ex. Chauffante, d'Humidification, etc.) et un élément qui cause une augmentation Négative (par ex. Réfrigérante, de Déshumidification, etc.).
Le fonctionnement de réglage agit sur les sorties configurées en fonction de la mesure, du Set point **"SP"** actif, et de l'hystérésis **"HSEt"** programmés.
Le régulateur se comporte de la façon suivante : il éteint les sorties quand la valeur de procédé rejoint le Set et active la sortie 1rEG quand la valeur de procédé est mineure de [SP-HSEt], ou bien il allume la sortie 2rEG quand la valeur de procédé est majeure de [SP+HSEt].
Par conséquent l'élément qui cause une augmentation Positive sera branché à la sortie configurée comme 1rEG alors que l'élément d'augmentation négatif sera branché à la sortie configurée comme 2rEG.

4.4 - EIN/AUS-REGELUNG BEI NEUTRALER ZONE (1rEG - 2rEG)

Sämtliche Parameter der EIN/AUS-Regelung bei neutraler Zone befinden sich in der Gruppe "[]rEG".
Dieser Betrieb kann aktiviert werden, wenn 2 Ausgänge als 1rEG und 2rEG konfiguriert wurden; die Funktion wird durch Programmieren des Parameters "Cont" = nr bestimmt.
Die Regelart mit neutraler Zone wird zur Steuerung von Anlagen verwendet, die über ein Element verfügen, das einen positiven Anstieg erzeugt (z.B. ein Heizen, Anfeuchten usw..) und über ein Element, das einen negativen Anstieg erzeugt (z.B. Kühlen, Entfeuchten usw.).
Der Regelbetrieb wirkt auf die Ausgänge, die nach der programmierten Messung, dem aktiven Sollwert "SP" und der Hysterese "HSEt" konfiguriert wurden.
Dabei verhält sich der Regler wie folgt: Er schaltet die Ausgänge ab, wenn der Istwert den Sollwert erreicht und aktiviert den Ausgang 1rEG wenn der Istwert niedriger ist als [SP-HSEt], bzw. er schaltet den Ausgang 2rEG ein, wenn der Istwert höher ist als [SP+HSEt].
Folglich muss das Element, das den positiven Anstieg erzeugt, an den als 1rEG konfigurierten Ausgang und das Element, das den negativen Anstieg erzeigt, an den als 2rEG konfigurierten Ausgang angeschlossen werden.



Si la sortie 2rEG est utilisé pour le commandement d'un compresseur il est utilisable la fonction "Protection du Compresseur" a le but d'éviter des départs rapprochés. Cette fonction prévoit un contrôle à temps sur l'allumage de la sortie 2rEG indépendamment par la demande du régulateur.

Wurde der Ausgang 2rEG als Kompressorschaltung verwendet, ist die Funktion „Compressor Protection" (Verdichterschutz) vorgesehen; diese Funktion hat die Aufgabe, ein ständiges Ein- und Ausschalten des Verdichters zu vermeiden.

La protection est du type avec retard après l'extinction.
La protection consiste à empêcher qu'une activation se vérifie de la sortie pendant le temps programmé au paramètre **"CPdt "** (exprimé en sec.), et compté à partir de la dernière extinction de la sortie, et puis que l'activation éventuelle se vérifie seulement à la fin du temps "CPdt".
Si pendant la phase de retard d'actuation par interdiction de la fonction de protection du compresseur la demande du régulateur manque, alors l'actuation prévue de la sortie est annulée.
La fonction résulte désactivée en programmant "CPdt" = OFF.
Pendant la phases de retard d'actuation de la sortie par interdiction de la fonction "Protection du Compresseur", le led relatif a la sortie 2rEG est clignotant.

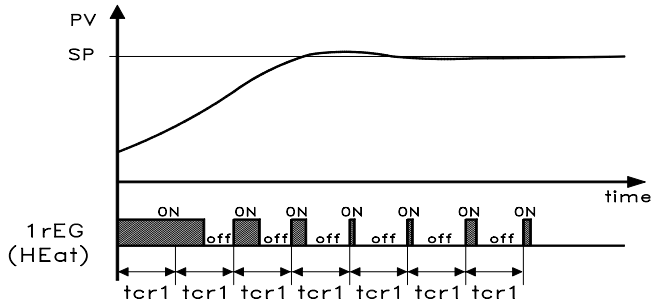
Die Funktion bewirkt eine Zeitschaltung bei Aktivierung von Ausgang 2rEG, die unabhänging von der Austeuerung des Temperaturreglers ist.
Beider Schutzart handelt es sich um eine Abschaltverzögerung.
*Der Schutz besteht darin, dass der Ausgang während einer im Parameter "**CPdt**" (angegeben in Sekunden) vorgegebenen Zeit, die nach der letzten Abschaltung des Ausgangs beginnt, aktiviert wird; d.h. eine mögliche Aktivierung kann erst nach Ablauf der Zeit „CPdt" erfolgen.*
Sollte während der Aktivierverzögerung wegen Hemmung der Funktion „Cpmpressor Protection" keine Ansteuerung des Reglers erfolgen, wird die Aktivierung des Ausgangs natürlich aufgehoben.
Die Funktion wird durch Programmierung von "CPdt" = OFF deaktiviert.
Während aller Phasen der Aktivierverzögerungdes Ausgangs zur Hemmung der Funktion „Compressor Protection" blinkt die Led von des Ausgangs 2rEG.

4.5 - REGULATEUR PID A ACTION SIMPLE (1rEG)

Tous les paramètres concernant le réglage PID sont contenus dans le groupe **"[]rEG".**
Le mode de réglage de type PID à Action Simple est faisable en programmant le paramètre **"Cont"** = Pid et agit sur la sortie 1rEG en fonction du Set point **"SP"** actif, du mode de fonctionnement **"FunC"**, et du résultat de l'algorithme de contrôle PID à deux degrés de liberté de l'instrument.

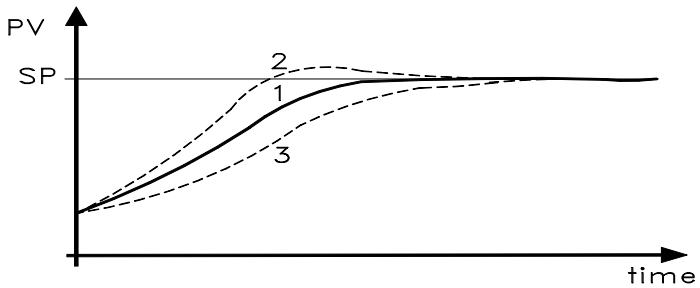
4.5 - PID-REGELUNG MIT EINFACHER WIRKUNG (1rEG)

Alle Parameter der PID-Regelung befinden sich in der Gruppe **"[]rEG".**
Die PID-Regelung mit einfacher Wirkung wird aktiviert, indem der Parameter **"Cont"** = Pid gestellt wird und wirkt auf den Ausgang 1rEG nach dem aktiven Sollwert **"SP"**, der Betriebsart **"FunC"** und dem Ergebnis des 2-stufigen PID-Regelalgorithmus des Gerätes.



Pour obtenir une bonne stabilité de la variable dans le cas de procédés rapides, le temps de cycle "tcr1" doit avoir une valeur basse avec une intervention très fréquente de la sortie de réglage.
Dans ce cas on recommande l'utilisation d'un relais statique (SSR) pour la commande de l'actuateur.
L'algorithme de réglage PID à action simple de l'instrument prévoit la programmation des paramètres suivants :
"Pb" - Bande Proportionnelle
"tcr1" - Temps de cycle de la sortie 1rEG
"Int" - Temps Intégral
"rS" - Reset manuel (seulement si "Int =0)
"dEr" – Temps dérivatif
"FuOC" - Fuzzy Overshoot Control
Ce dernier paramètre permet d'éliminer les surélévations de la variable (overshoot) à la mise en marche du procédé ou au changement du Set Point.
Il faut tenir compte qu'une valeur basse du paramètre réduit l'overshoot alors qu'une valeur haute l'augmente.

Zur Gewährleistung einer guten Stabilität der Variable bei schnellen Abläufen, muss als Zykluszeit "tcr1" niedrig sein und der Regelausgang häufig ansprechen.
In diesem Fall sollte ein Statikrelais (SSR) zur Steuerung des Verbrauchers verwendet werden.
Für den PID-Regelalgoritmus mit einfacher Wirkung des Gerätes können die folgenden Parameter eingestellt werden:
***"Pb"** - Proportionalband*
***"tcr1"** – Zykluszeit von Ausgang 1rEG*
***"Int"** – Integralzeit*
***"rS"** – manuelle Rücksetzung (nur bei "Int =0)*
***"dEr"** – Vorhaltezeit*
***"FuOC" –** Fuzzy Overshoot Control*
Durch diesen letzen Parameter können Überschwingungen der Variable (overshoot) bei Einschaltung des Prozesses bzw. bei Änderung des Sollwertes vermieden werden.
Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass ein niedriger Parameterwert das Overshoot reduziert, während es ein hoher Wert erhöht.



1: Valeur “FuOC” OK
2: Valeur “FuOC” trop haute
3: Valeur “FuOC” trop basse

1: Wert “FuOC” OK
2: Wert “FuOC” zu hoch
3: Wert “FuOC” zu niedrig

4.6 - REGULATEUR PID A DOUBLE ACTION (1rEG - 2rEG)

Tous les paramètres concernant le réglage PID sont contenus dans le groupe **“rEG”.**
Le réglage PID à Double Action est utilisé pour le contrôle des installations qui possèdent un élément qui cause une augmentation positive (par ex. Chauffante) et un élément qui cause une augmentation négative (par ex. Refroidissant) et est réalisable quand 2 sorties respectivement comme 1rEG et 2rEG sont configurées et en programmant le par. **“Cont”** (contenu dans le groupe **“rEG”**) = Pid
L'élément qui cause une augmentation Positive sera branché à la sortie configurée comme 1rEG alors que l'élément d'augmentation négative sera branché à la sortie configurée comme 2rEG.
Le mode de réglage de type PID à double action agit donc sur les sorties 1rEG et 2rEG en fonction du Set point **“SP”** actif et du résultat de l'algorithme de contrôle PID à deux degrés de liberté de l'instrument.
Pour obtenir une bonne stabilité de la variable en cas de procédés rapides, les temps de cycle “tcr1” et “tcr2” doivent avoir une valeur basse avec une intervention très fréquente des sorties de réglage.
Dans ce cas, on recommande l'utilisation d'un relais statique (SSR) pour la commande des actuateurs.
L'algorithme de réglage PID à double action de l'instrument prévoit la programmation des paramètres suivants :
"Pb" - Bande Proportionnelle
"tcr1" - Temps de cycle de la sortie 1rEG
"tcr2" - Temps de cycle de la sortie 2rEG
"Int" - Temps Intégral
"rS" - Reset manuel (seulement si “Int =0)
"dEr" – Temps dérivatif
“FuOC” - Fuzzy Overshoot Control
"Prat" - Power Ratio ou rapport entre puissance de l'élément commandé par la sortie 2rEG et puissance de l'élément commandé par la sortie 1rEG.

4.7 - FONCTIONS D'AUTOTUNING ET SELFTUNING

Tous les paramètres concernant les fonctions d'AUTOTUNING et SELFTUNING sont contenus dans le groupe **“rEG”.**
La fonction d'AUTOTUNING et la fonction de SELTUNING permettent la syntonisation automatique du régulateur PID.

4.6 - PID-REGELUNG MIT DOPPELTER WIRKUNG (1rEG - 2rEG)

*Alle Parameter der PID-Regelung befinden sich in der Gruppe **“rEG”.***
*Die PID-Regelung mit doppelter Wirkung wird zur Steuerung von Anlagen verwendet, die über ein Element verfügen, das einen positiven Anstieg erzeugt (z.B. Heizen) und über ein Element, das einen negativen Anstieg (z.B. Kühlen). Die Funktion wird aktiviert, wenn 2 Ausgänge als 1rEG und 2rEG konfiguriert und der Parameter **“Cont”** = Pid gestellt wurde.*
Das den positiven Anstieg erzeugende Element muss an den als 1rEG konfigurierten Ausgang angeschlossen werden, während das den negativen Anstieg erzeugende Element an den als 2rEG konfigurierten Ausgang angeschlossen wird.
*Die PID-Regelung mit doppelter Wirkung wirkt folglich auf die Ausgänge 1rEG und 2rEG nach dem aktiven Sollwert **“SP”** und dem Ergebnis des 2-stufigen PID-Regelalgorithmus des Gerätes.*
Zur Gewährleistung einer guten Stabilität der Variable bei schnellen Abläufen müssen die Zykluszeiten “tcr1” und “tcr2” niedrig sein und die Regelausgänge häufig ansprechen.
In diesem Fall sollte ein Statikrelais (SSR) zur Steuerung der Verbraucher verwendet werden.
Für den PID-Regelalgorithmus mit doppelter Wirkung des Gerätes können die folgenden Parameter eingestellt werden:
***"Pb"** - Proportionalband*
***"tcr1"** – Zykluszeit von Ausgang 1rEG*
***"tcr2"** – Zykluszeit von Ausgang 2rEG*
***"Int"** – Integralzeit*
***"rS"** – manuelle Rücksetzung (nur bei “Int =0)*
***"dEr"** – Vorhaltezeit*
***“FuOC” –** Fuzzy Overshoot Control*
***"Prat"** – Power Ratio oder Verhältnis zwischen der Leistung des vom Ausgang 2rEG angesteuerten Elements und der Leistung des vom Ausgang 1rEG angesteuerten Elements.*

4.7 - AUTOTUNING- UND SELFTUNING-FUNKTIONEN

*Alle Parameter der AUTOTUNING- und SELFTUNING-Funktionen befinden sich in der Gruppe **“rEG”.***
Die AUTOTUNING-Funktion und die SELTUNING-Funktion gestatten eine automatische Einstellung des PID-Reglers.

La fonction d'**AUTOTUNING** prévoit le calcul des paramètres PID par un cycle de syntonisation de type FAST, quand il est terminé, les paramètres sont mémorisés par l'instrument et pendant le réglage ils restent constants.
La fonction de **SELFTUNING** (rule based "TUNE-IN") prévoit au contraire le monitorage du réglage et le nouveau calcul continu des paramètres pendant le réglage. Les deux fonctions calculent de façon automatique les paramètres suivants :
"Pb" - Bande Proportionnelle
"tcr1" - Temps de cycle de la sortie 1rEG
"Int" – Temps Intégral
"dEr" - Temps dérivatif
"FuOC" - Fuzzy Overshoot Control
et, pour le réglage PID à double action, aussi :
"tcr2" - Temps de cycle de la sortie 2rEG
"Prat" - Rapport P 2rEG/ P 1rEG

Pour activer la fonction d'AUTOTUNING, il faut procéder comme suit :
1) Programmer et activer le Set point désiré.
2) Programmer le paramètre "Cont" =Pid.
3) Si le contrôle est à action simple, il faut programmer le paramètre "Func" en fonction du procédé à contrôler par la sortie 1rEG.
4) Configurer une sortie comme 2rEG si l'instrument commande une installation avec double action
5) Programmer le paramètre **"Auto"** comme:
= 1 - si l'on désire que l'autotuning commence de façon automatique à chaque fois que l'on allume l'instrument, à condition que la valeur de procédé soit mineure (pour "Func" =HEAt) de [SP- |SP/2|] ou majeure (pour "Func" =CooL) de [SP+ |SP/2|]
= 2 - si l'on désire que l'autotuning commence de façon automatique à l'allumage suivant de l'instrument, à condition que la valeur de procédé soit mineure (pour "Func" =HEAt) de [SP- |SP/2|] ou majeure (pour "Func" =CooL) de [SP+ |SP/2|], et, une fois la syntonisation terminée, le par. "Auto"=OFF soit placé automatiquement.
= 3 - si l'on désire que l'autuning commence manuellement, par la sélection de l'enregistrement "tunE" dans le menu principal ou par la touche F opportunément programmée ("USrb" = tunE). Dans ce cas l'autotuning part sans vérifier aucune condition de la valeur de procédé. On recommande d'utiliser cette option en faisant partir l'autotuning quand la valeur de procédé est le plus loin possible du Set Point car, pour effectuer de façon positive l'Autotuning FAST, il est préférable respecter cette condition.
= 4 - si l'on désire que l'autotuning commence de façon automatique à la fin du cycle de Soft-Start programmé. L'autotuning sera exécuté à condition que la valeur de procédé soit mineure (pour "Func" =HEAt) de [SP- |SP/2|] ou majeure (pour "Func" =CooL) de [SP+ |SP/2|].
6) Sortir de la programmation des paramètres.
7) Connecter l'instrument à l'installation commandée.
8) Activer l'autotuning en éteignant et en allumant de nouveau l'appareil si "Auto" = 1 ou 2 ou bien par la sélection de l'enregistrement **"tunE"** dans le menu principal (ou par la touche F opportunément programmée).
A ce point la fonction d'Autotuning est activée et est signalée par le led AT/ST clignotant.

*Die **AUTOTUNING**-Funktion beinhaltet eine Berechnung der PID-Parameter durch einen FAST-Einstellzyklus; nach Abschluss des Zyklus werden die Parameter vom Gerät gespeichert und bleiben während der Regelung konstant.*
*Die **SELFTUNING**-Funktion (rule based "TUNE-IN") beinhaltet hingegen die Steuerung der Regelung und eine fortwährende Neuberechnung der Parameter während der Regelung.*
Beide Funktionen berechnen automatisch die folgenden Parameter:
***"Pb"** - Proportionalband*
***"tcr1"** – Zykluszeit von Ausgang 1rEG*
***"Int"** – Integralzeit*
***"dEr"** – Vorhaltezeit*
***"FuOC" -** Fuzzy Overshoot Control*
und für die PID-Regelung mit doppelter Wirkung auch:
***"tcr2"** – Zykluszeit von Ausgang 2rEG*
***"Prat"** – Das Verhältnis P 2rEG/ P 1rEG*

Zur Aktivierung der AUTOTUNING-Funktion ist wie folgt beschrieben vorzugehen:
1) Den gewünschten Sollwert einstellen und aktivieren.
2) Den Parameter "Cont" =Pid stellen.
3) Bei Steuerung mit einfacher Wirkung ist der Parameter "Func" nach dem über Ausgang 1rEG zu steuernden Prozess einzustellen.
4) Einen Ausgang als 2rEG konfigurieren, wenn das Gerät eine Anlage mit doppelter Wirkung steuert.
*5) Den Parameter **"Auto"** wie folgt einstellen:*
= 1 - wenn das Autotuning automatisch bei jeder Geräteeinschaltung gestartet werden soll, sofern der Istwert kleiner (bei "Func" =HEAt) als [SP- |SP/2|] oder größer (bei "Func" =CooL) als [SP+ |SP/2|].
= 2 - wenn das Autotuning automatisch bei der nächsten Geräteeinschaltung gestartet werden soll, sofern der Istwert kleiner (bei "Func" =HEAt) als [SP- |SP/2|] oder größer (bei "Func" =CooL) als [SP+ |SP/2|] ist und nach Abschluss der Einstellung automatisch der Parameter "Auto"=OFF gestellt wird.
= 3 - wenn das Autotuning von Hand durch Aktivieren des Punktes "tunE" im Hauptmenü bzw. durch Betätigen der entsprechend programmierten Taste F ("USrb" = tunE) gestartet werden soll. In diesem Fall startet das Autotuning ohne Prüfung des Istwertes. Dieser Vorgang sollte nur dann durchgeführt werden, wenn der Istwert möglichst stark vom Sollwert abweicht, damit ein besseres Ergebnis des Autotuning FAST sichergestellt wird.
= 4 - wenn es wünscht, daß der autotuning automatisch am Ende der programmiert Zyklus von Soft-Start gestartet wird. Sofern der Istwert kleiner (bei "Func" =HEAt) als [SP- |SP/2|] oder größer (bei "Func" =CooL) als [SP+ |SP/2|] ist.
6) Die Programmierung der Parameter verlassen.
7) Den Regler an die zu steuernde Anlage anschließen.
*8) Das Autotuning durch Ab- und Einschalten des Gerätes starten, wenn der Parameter "Auto" = 1 oder 2 bzw. durch Aktivieren des Menüpunktes **"tunE"** im Hauptmenü (oder über die entsprechend programmierte Taste F).*
Nun wurde die Autotuning-Funktion aktiviert und dieser Zustand wird durch Blinken der Led AT/ST signalisiert.

Le régulateur active donc une série d'opérations sur l'installation branchée afin de calculer les paramètres du réglage PID les plus appropriés.
En cas d' "Auto" = 1 ou "Auto" = 2, et si au commencement de l'Autotuning, on ne vérifie pas la condition de valeur de procédé mineure (pour "Func" =HEAt) de [SP- |SP/2|] ou majeure (pour "Func" =CooL) de [SP+ |SP/2|] le display visualisera **"ErAt"** et l'instrument se mettra dans le mode normal de réglage selon les paramètres programmés précédemment.
Pour faire disparaître l'erreur "ErAt" il faut mettre l'instrument en réglage OFF (OFF) et successivement il faut le mettre en réglage automatique (rEG).
La durée du cycle d'Autotuning est limitée à un maximum de 12 heures.
Si le procédé n'est pas terminé dans l'arc de 12 heures, l'instrument visualisera **"noAt"** . Si, au contraire, on doit vérifier une erreur de la sonde, l'instrument naturellement interrompra le cycle en exécution.
Les valeurs calculées de l'Autotuning seront mémorisées automatiquement par l'instrument à la fin de l'exécution correcte du cycle d'Autotuning dans les paramètre relatifs au réglage PID.
N.B. : L'instrument est déjà pré-programmé à l'usine pour effectuer l'autotuning à chaque allumage de l'instrument ("Auto" = 1).

Pour activer la fonction de SELFTUNING, il faut procéder de la façon suivante :
1) Programmer et activer le Set point désiré.
2) Programmer le paramètre "Cont"=Pid.
3) Si le contrôle est à action simple, il faut programmer le paramètre "Func" en fonction du procédé à contrôler par la sortie 1rEG.
4) Configurer une sortie comme 2rEG si l'instrument commande une installation avec double action
5) Programmer le paramètre **"SELF"** =yES
6) Sortir de la programmation des paramètres.
7) Connecter l'instrument à l'installation commandée.
8) Activer le Selftuning par la sélection de l'enregistrement **"tunE"** dans le menu principal (ou par la touche F opportunément programmée).
Quand la fonction de Selftuning est active, le led AT/ST s'allume de façon fixe, et tous les paramètres de réglage PID ("Pb", "Int", "dEr", etc.) ne sont plus visualisés.

Pour interrompre le cycle d'Autotuning ou déconnecter le Selftuning, il faut sélectionner du menu "SEL" un des états de réglage quelconque : "rEG", "OPLO" ou "OFF".
Si l'instrument est éteint pendant l'autotuning ou avec la fonction de Selftuning activée, à son nouvel allumage les fonctions résulteront insérées.

Der Regler nimmt nun an der überwachten Anlage zur Berechnung der Parameter für die PID-Regelung eine Reihe von Einstellungen vor.
Bei "Auto" = 1 oder "Auto" = 2 und falls zu Beginn des Autotunings der Istwert (bei "Func" =HEAt) als [SP- |SP/2|] oder größer (bei "Func" =CooL) als [SP+ |SP/2|] war, erscheint auf der Anzeige ***"ErAt"*** *und das Gerät versetzt sich in den normalen Betriebsmodus, nach den zuvor programmierten Parametern.*
Um die Fehlermeldung "ErAt" zu löschen, muss der Regler in den OFF-Regelzustand (OFF) und daraufhin auf die automatische Regelung (rEG) gestellt werden.
Die Dauer eines Autotuning-Zyklus ist auf maximal 12 Stunden begrenzt.
Wurde der Vorgang innerhalb dieser 12 Stunden nicht abgeschlossen, erscheint auf der Anzeige ***"noAt"*** *.*
Sollte hingegen eine Fühlerstörung eintreten, unterbricht das Gerät natürlich den laufenden Zyklus.
Die vom Autotuning berechneten Werte werden automatisch vom Regler nach Abschluss eines ordnungsgemäß erfolgten Autotuning-Zyklus in den entsprechenden Parametern der PID-Regelung gespeichert.
Hinweis: *Das Gerät wurde werkseitig so eingestellt, dass bei jeder Einschaltung des Reglers ein Autotuning-Zyklus erfolgt ("Auto" = 1).*

Zur Aktivierung der SELFTUNING-Funktion ist wie folgt beschrieben vorzugehen:
1) Den gewünschten Sollwert einstellen und aktivieren.
2) Den Parameter "Cont"=Pid einstellen.
3) Bei Steuerung mit einfacher Wirkung ist der Parameter "Func" nach dem durch Ausgang 1rEG zu überwachenden Prozess einzustellen.
4) Einen Ausgang als 2rEG konfigurieren, wenn das Gerät eine Anlage mit doppelter Wirkung steuert
5) Den Parameter ***"SELF"*** *=yES stellen*
6) Die Programmierung der Parameter verlassen.
7) Das Gerät an die angesteuerte Anlage anschließen.
8) Das Selftuning im Menüpunkt ***"tunE"*** *des Hauptmenüs anwählen (oder über die entsprechend programmierte Taste F).*
Bei aktiver Selftuning-Funktion leuchtet die Led AT/ST fest und alle Parameter der PID-Regelung ("Pb", "Int", "dEr", usw.) werden nicht mehr angezeigt.

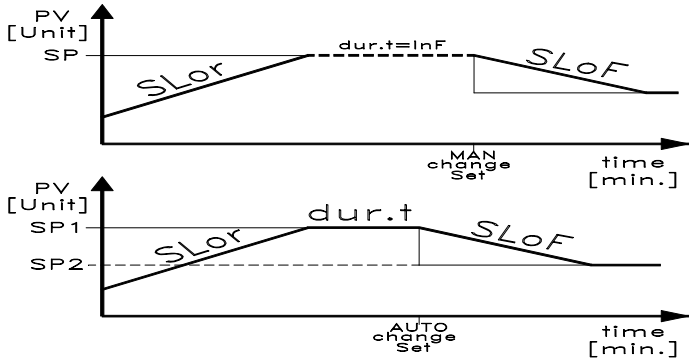
Um das Autotuning abzubrechen oder das Selftuning zu deaktivieren, ist im Menü "SEL" ein beliebiger Regelzustand anzuwählen: "rEG", "OPLO" oder "OFF".
Wird das Gerät während eines Autotuning-Zyklus bzw. bei aktivierter Selftuning-Funktion abgeschaltet, sind diese Funktionen bei Wiedereinschaltung des Gerätes noch aktiv.

4.8 - REALISATION DU SET POINT A VITESSE CONTROLEE ET COMMUTATION AUTOMATIQUE ENTRE DEUX SET POINT (RAMPE DE MONTEE, RAMPE DE DESCENTE ET TEMPS DE MAINTIEN)

Tous les paramètres concernant le fonctionnement des rampes sont contenus dans le groupe **"[]rEG".**
On peut faire en sorte que le Set point soit rejoint en un temps prédéterminé (de toute façon majeur par rapport au temps que le système utiliserait normalement).
Cela peut être utile dans ces procédés (traitements thermiques, chimiques, etc...) dont le Set point doit être rejoint graduellement, dans des temps préétablis.
En outre, on peut faire en sorte qu'après avoir rejoint le premier Set (SP1) l'instrument commute automatiquement sur le second
Set (SP2) après un temps programmable en réalisant ainsi un simple cycle thermique automatique.
Ces fonctions sont disponibles pour tous les types de réglage programmables :
Le fonctionnement est établi par les paramètres suivants :
"SLor" – Inclinaison de la rampe en montée (active quand la valeur de procédé est mineure du Set point), exprimée en unités/minute.
"SLoF" – Inclinaison de la rampe en descente (active quand la valeur de procédé est majeure du Set point), exprimée en unités/minute.
"dur.t" - Temps de maintien du Set Point SP1 avant de commuter automatiquement sur SP2 (exprimé en heures et min.).
Les fonctions résultent désactivées quand on programme les paramètres relatifs = InF.
Quand on change la valeur du Set point ou à l'allumage, l'instrument détermine automatiquement laquelle des deux valeurs "SLor" ou "SLoF", il faut utiliser.
N.B: En cas de régulateur PID si on désire effectuer l'autotuning et une rampe est active, celle-ci ne sera pas effectuée jusqu'à ce que le cycle de syntonisation n'est pas terminé.
On recommande donc d'effectuer l'Autotuning sans activer aucune rampe et donc, une fois que la syntonisation est effectuée, il faut déconnecter l'Autotuning ("Auto" = OFF), programmer les rampes désirées et, si on désire la syntonisation automatique, il faut valider la fonction de Selftuning.

4.8 - ERREICHEN DES SOLLWERTES BEI VORGEGEBENER GESCHWINDIGKEIT UND AUTOMATISCHE UMSCHALTUNG ZWISCHEN ZWEI SOLLWERTEN (AUFSTIEGSRAMPE, ABSTIEGSRAMPE UND ERHALTUNGSZEIT)

*Alle Parameter der Rampenfunktionen befinden sich in der Gruppe **"[]rEG".***
Es kann eine Einstellung vorgenommen werden, damit der Sollwert innerhalb einer vorgegebenen Zeit erreicht wird (wobei diese höher ist, als die Zeit, die das System normalerweise benötigen würde).
Dies kann in Prozessen (Wärmebehandlungen, chemische Behandlungen usw.) nützlich sein, in denen der Sollwert schrittweise und innerhalb einer vorgegebenen Zeit erreicht werden muss.
Außerdem kann dafür gesorgt werden, dass das Gerät, sobald der erste Sollwert (SP1) erreicht wurde, automatisch nach einer programmierten Zeit auf den zweiten Sollwert (SP1) umschaltet, wodurch ein einfacher automatischer Wärmezyklus erzeugt wird.
Diese Funktionen sind für alle programmierbaren Regelarten verfügbar.
Dem Betrieb liegen die folgenden Parameter zugrunde:
***"SLor"** – Neigung der Aufstiegsrampe (aktiv, wenn der Istwert niedriger ist, als der Sollwert), angegeben in Einheit/Minute.*
***"SLoF"** – Neigung der Abstiegsrampe (aktiv, wenn der Istwert höher ist, als der Sollwert), angegeben in Einheit/Minute.*
***"dur.t"** – Erhaltungszeit des Sollwertes SP1 bevor automatisch auf SP2 umgeschaltet wird (angegeben in Stunden und Minuten).*
Die Funktionen sind deaktiviert, wenn die entsprechenden Parameter auf = InF gestellt werden.
Bei Änderung des Sollwertes oder Einschaltung des Gerätes bestimmt der Regler automatisch welcher der beiden Werte "SLor" oder "SLoF" benutzt wird.
***Hinweis:** Ist bei PID-Regelung ein Autotuning durchzuführen und eine Rampe aktiv, wird diese nicht durchgeführt, solange der Einstellzyklus nicht abgeschlossen wurde.*
Folglich muss das Autotuning ohne Rampe aktiviert und nach erfolgter Abstimmung wieder deaktiviert werden ("Auto" = OFF); daraufhin sind die gewünschten Rampen zu programmieren und wird eine automatische Abstimmung gewünscht, so ist die Selftuning-Funktion zu aktivieren.



Exemples avec départ des valeurs inférieures à SP et avec diminution du Set Point.

Beispiele mit Start bei niedrigeren Werten als SP und Reduzierung des Sollwertes.

4.9 - FONCTION DE SOFT-START

Tous les paramètres concernant le fonctionnement du Soft Start sont contenus dans le groupe **"]rEG".**
La fonction de Soft-Start est réalisable seulement avec réglage PID et permet de limiter la puissance de réglage à l'allumage de l'instrument pour un temps fixé au préalable. Cela résulte utile quand l'actuateur commandé par l'instrument pourrait s'endommager à cause d'une puissance trop élevée fournie quand il n'est pas encore en conditions de régime (par exemple dans le cas de certains éléments chauffants).
Le fonctionnement est établi par les paramètres suivants :
"St.P" – Puissance de Soft Start
"Sst" – Temps de Soft Start (exprimé en hh.mm)
et sont possibles deux modes de fonctionnement :
1) Si on programme les deux paramètres avec des valeurs différentes de OFF à l'allumage, l'instrument pourvoit à fournir en sortie la puissance programmée au par. "St.P" pour le temps programmé au par. "SSt".
Pratiquement l'instrument travaille en réglage manuel pour commuter automatiquement en réglage automatique à la fin du temps "SSt".
Il faut faire attention donc à ne pas programmer une puissance "St.P" trop élevée car la fonction n'est pas déconnectée quand la puissance de réglage automatique résulte inférieure à celle programmée.
2) Si on programme le par. "St.P" = OFF et une valeur quelconque au par. "SSt" à l'allumage, la puissance calculée par le régulateur PID est divisée pour le temps "SSt" afin de calculer une rampe. La puissance fournie en sortie part de 0 et est augmentée progressivement selon la rampe calculée jusqu'à la fin du temps
"SSt" ou jusqu'à ce que la puissance ne dépasse pas celle calculée par le régulateur PID.
Pour exclure la fonction de Soft Start il suffit de programmer le par. "Sst" = OFF
Si, pendant l'exécution du Soft Start, on vérifie une erreur de mesure, la fonction est interrompue et l'instrument passe à fournir en sortie la puissance programmée au par. "OPE".
Si la mesure se rétablit, le Soft Start reste de toute façon déconnecté.
Si on désire exécuter l'Autotuning avec le Soft Start inséré il faut programmer le par. "Auto"=4.
De cette manière l'autotuning sera exécuté à la fin du cycle de Soft-Start, à condition à condition que la valeur de procédé soit mineure (pour "Func" =HEAt) de [SP- |SP/2|] ou majeure (pour "Func" =CooL) de [SP+ |SP/2|].

4.10 - FONCTIONNEMENT DE L' ALARME (AL1)

4.10.1 - CONFIGURATION DE LA SORTIE D'ALARME

Pour la configuration de fonctionnement de l'alarme dont l'intervention est liée à la valeur de procédé (AL1) il faut avant établir à quelle sortie doit correspondre l'alarme. Pour faire cela, il faut configurer avant tout dans le groupe de paramètres **"]Out"** les paramètres relatifs aux sorties que l'on désire utiliser comme alarmes ("O1F" , "O2F") en programmant le paramètre à la sortie désirée :

4.9 - SOFT-START-FUNKTION

*Alle Parameter des Soft-Start-Betriebs befinden sich in der Gruppe **"]rEG".***
Die Soft-Start-Funktion ist nur bei vorhandener PID-Regelung aktivierbar und gestattet eine Einschränkung der Regelleistung bei Einschaltung des Gerätes während einer vorgegebenen Zeit.
Dies ist dann nützlich, wenn der vom Gerät angesteuerte Verbraucher durch eine zu hohe Leistung beschädigt werden könnte, die abgegeben wird, wenn er noch nicht hochgefahren ist (z.B. im Fall von einigen Heizelementen).
Der Betrieb wird durch die folgenden Parameter bestimmt:
***"St.P"** – Soft-Start-Leistung*
***"Sst"** – Soft-Start-Zeit (angegeben in hh.mm)*
und es sind zwei Betriebsarten möglich:
***1)** Werden beide Parameter mit von OFF verschiedenen Werten programmiert, sorgt das Gerät bei Einschaltung dafür, dass am Ausgang die im Parameter "St.P" eingestellte Leistung für die im Parameter "SSt" eingestellte Zeit abgegeben wird.*
Damit arbeitet das Gerät im Handbetrieb und schaltet nach Ablauf der Zeit "SSt" in den Automatikbetrieb um.
Folglich ist darauf zu achten, dass keine zu hohe Leistung "St.P" eingestellt wurde, da die Funktion nicht deaktiviert wird, wenn die automatische Regelleistung niedriger ist, als die eingestellte Leistung.
***2)** Werden im Parameter "St.P" = OFF und im Parameter "SSt" beliebige Werte eingegeben, wird die bei Einschaltung des Gerätes von der PID-Regelung berechnete Leistung zur Berechnung einer Rampe durch die Zeit "SSt" geteilt. Die am Ausgang abgegebene Leistung beginnt bei 0 und wird allmählich nach der bis zum Ablauf der Zeit "SSt" berechneten Rampe erhöht, solange die Leistung die von der PID-Regelung berechnete Leistung nicht überschreitet.*
Zur Abschaltung der Soft-Start-Funktion ist der Parameter "Sst" = OFF zu stellen.
Tritt während der Durchführung des Soft-Start ein Messfehler auf, wird die Funktion abgebrochen und das Gerät sorgt dafür, dass am
Ausgang die im Parameter "OPE" eingestellte Leistung abgegeben wird.
Der Soft-Start bleibt dennoch deaktiviert, auch wenn die Messung wiederhergestellt wurde.
Wenn es wünscht den Autotuning mit dem Soft Start auszuführen, steckt ein, es ist notwendig, den Abs. "Auto"=4 zu programmieren.
Auf diese Art und Weise wird der autotuning am Ende der Zyklus von Soft-Start ausgeführt werden, natürlich der Istwert kleiner (bei "Func" =HEAt) als [SP- |SP/2|] oder größer (bei "Func" =CooL) als [SP+ |SP/2|].

4.10 – ALARM FUNCTIONING (AL1)

4.10.1 – ALARM OUTPUT CONFIGURATION

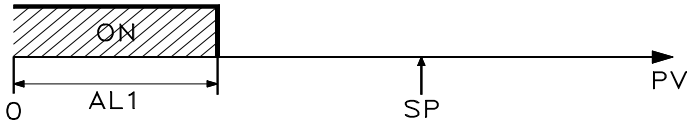
Zur Betriebskonfiguration der Alarme, deren Ansprechen mit dem Istwert (AL1) verbunden ist, muss vorher bestimmt werden, welchem Ausgang der Alarm entsprechen soll. Herzu müssen zunächst in der Parametergruppe **"]Out"** die Parameter der Ausgänge, die als Alarme ("O1F" , "O2F") verwendet werden sollen, konfigurieren werden, indem der Parameter des gewünschten Ausgangs programmiert wird:

= ALno si la sortie d'alarme doit être activée quand l'alarme est active, alors qu'elle est déconnectée quand l'alarme n'est pas active.
= ALnc si la sortie d'alarme doit être activée quand l'alarme n'est pas active, alors qu'elle est déconnectée quand l'alarme est active.
= ALni si on désire le même fonctionnement d'ALnc mais avec fonctionnement du led frontal nié, dans ce cas le led frontal de l'instrument signale l'état de la sortie.
Accéder au groupe **"]AL1"** et programmer au paramètre **"OAL1"** , sur quelle sortie devra être destiné le signal d'alarme.
Le fonctionnement de l'alarme est au contraire établi par les paramètres :
"AL1t " - TYPE D'ALLARME
"Ab1" - CONFIGURATION DE L'ALARME
"AL1" - SEUIL D'ALARME
"AL1L" - SEUIL INFERIEUR D'ALARME (pour alarmes à fenêtre) ou LIMITE INFÉRIEURE DU SEUIL D'ALARME "AL1" (pour alarmes de minimum ou de maximum).
"AL1H" - SEUIL SUPERIEUR D'ALARME (pour alarmes à fenêtre) ou LIMITE SUPÉRIEUR DU SEUIL D'ALARME "AL1" (pour alarmes de minimum ou de maximum).
"AL1d" - RETARD ACTIVATION DE L'ALARME (sec.)
"AL1i" – COMPORTEMENT ALARME EN CAS D'ERREUR DE MESURE

= ALno wenn der Alarmausgang bei aktivem Alarm aktiviert werden soll und bei nicht aktivem Alarm deaktiviert sein soll.
= ALnc wenn der Alarmausgang bei deaktiviertem Alarm aktiviert werden soll und bei aktivem Alarm deaktiviert sein soll.
= ALni wenn es das gleiche Funktionieren von ALnc wünscht aber mit Funktionieren des verneinten Vorder led zeigt (der Vorder led des Gerätes den Staat des Ausganges in dieser Fall an)
Die Gruppe **"]AL1"** des zu konfigurierenden Alarms öffnen und bei dem Parameter **"OAL1"** programmieren, für welchen Ausgang das Alarmsignal bestimmt werden soll.
Der Alarmbetrieb wird durch die nachstehenden Parameter festgelegt:
"AL1t " – ALARMART
"Ab1" – ALARMKONFIGURATION
"AL1" – ALARMGRENZWERT
"AL1L" – UNTERER ALARMGRENZWERT (für Bandwert-Alarme) ODER TIEFSTER ALARMGRENZWERT SOLLWERT (für tiefstwertalarm und höchstwertalarm)
"AL1H" – OBERER ALARMGRENZWERT (für Bandwert-Alarme) ODER HÖCHSTER ALARMGRENZWERT SOLLWERT (für tiefstwertalarm und höchstwertalarm)
"AL1d" – ALARMEINSCHALTVERZÖGERUNG (in sec.)
"AL1i" – ALARMVERHALTEN BEI MESSFEHLER

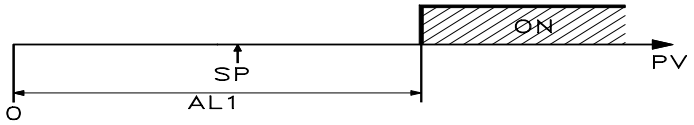
"AL1t" - TYPE D'ALARME: On peut avoir 6 comportements différents de la sortie d'alarme.
LoAb = ALARME ABSOLUE DE MINIMUM: L'alarme est activée quand la valeur de procédé descend sous le seuil d'alarme programmé au paramètre "AL1". Avec cette modalité il est possible de programmer aux par. "AL1L" et AL1H" les limites d'ici lesquelles est possible de programmer le seuil "AL1."

"AL1t" - ALARMART: *Es bestehen bis zu 6 verschiedene Verhalten des Alarmausgangs.*
LoAb = ABSOLUTER TIEFSTWERTALARM: Der Alarm wird aktiviert, wenn der Istwert den im Parameter "AL1" eingegebenen Alarmgrenzwert unterschreitet. Es ist zu den Abs. "AL1L" und AL1H" zu gliedern mit dieser Beschaffenheit möglich tiefster alarmgrenzwert sollwert und höchster alarmgrenzwert sollwert



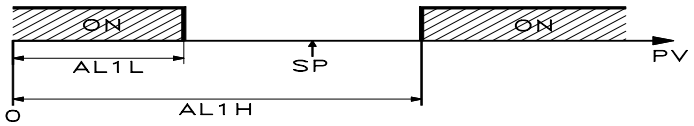
HiAb = ALARME ABSOLUE DE MAXIMUM: L'alarme est activée quand la valeur de procédé monte au-dessus du seuil d'alarme programmé au paramètre "AL1". Avec cette modalité il est possible de programmer aux par. "AL1L" et AL1H" les limites d'ici lesquelles est possible de programmer le seuil "AL1."

HiAb = ABSOLUTER HÖCHSTWERTALARM: Der Alarm wird aktiviert, wenn der Istwert über den im Parameter "AL1" eingegebenen Alarmgrenzwert überschreitet. Es ist zu den Abs. "AL1L" und AL1H" zu gliedern mit dieser Beschaffenheit möglich tiefster alarmgrenzwert sollwert und höchster alarmgrenzwert sollwert.



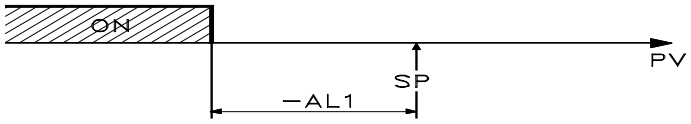
LHAb = ALARME ABSOLUE A FENETRE : L'alarme est activée quand la valeur de procédé descend sous le seuil d'alarme programmé au paramètre "AL1L" ou bien monte au-dessus du seuil d'alarme programmé au paramètre "AL1H"

LHAb = ABSOLUTER BANDWERT-ALARM: Der Alarm wird aktiviert, wenn der Istwert den im Parameter "AL1L" eingegebenen. Grenzwert unterschreitet oder den im Parameter "AL1H" eingegebenen Grenzwert überschreitet.



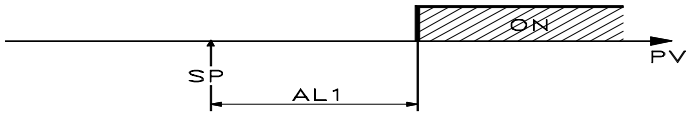
LodE = ALARME RELATIVE DE MINIMUM: L'alarme est activée quand la valeur de procédé descend sous la valeur [SP + AL1]. Avec cette modalité il est possible de programmer aux par. "AL1L" et AL1H" les limites d'ici lesquelles est possible de programmer le seuil "AL1."

LodE = RELATIVER TIEFSTWERTALARM: Der Alarm wird aktiviert, wenn der Istwert den Wert [SP + AL1] unterschreitet. Es ist zu den Abs. "AL1L" und AL1H" zu gliedern mit dieser Beschaffenheit möglich tiefster alarmgrenzwert sollwert und höchster alarmgrenzwert sollwert.



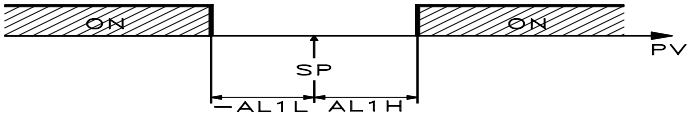
HidE = ALARME RELATIVE DE MAXIMUM: L'alarme est activée quand la valeur de procédé monte au-dessus de la valeur [SP + AL1]. Avec cette modalité il est possible de programmer aux par. "AL1L" et AL1H" les limites d'ici lesquelles est possible de programmer le seuil "AL1."

HidE = RELATIVER HÖCHSTWERTALARM: Der Alarm wird aktiviert, wenn der Istwert den Wert [SP + AL1] überschreitet. Es ist zu den Abs. "AL1L" und AL1H" zu gliedern mit dieser Beschaffenheit möglich tiefster alarmgrenzwert sollwert und höchster alarmgrenzwert sollwert.



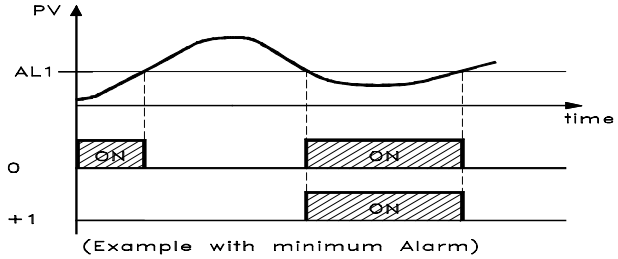
LHdE = ALARME RELATIVE A FENETRE: L'alarme est activée quand la valeur de procédé descend sous la valeur [SP + AL1L] ou bien quand la valeur de procédé monte au-dessus de la valeur [SP + AL1H]

LHdE = RELATIVER BANDWERT-ALARM: Der Alarm wird aktiviert, wenn der Istwert den Wert [SP + AL1L] unterschreitet oder wenn er den Wert [SP + AL1H] überschreitet



"**Ab1" - CONFIGURATION DE L'ALARME:** Le paramètre peut assumer une valeur comprise entre 0 et 15.
Le numéro à programmer qui correspondra au fonctionnement désiré, est obtenu en ajoutant les valeurs reportées dans les descriptions suivantes :
COMPORTEMENT ALARME A L'ALLUMAGE : On peut avoir 2 comportements différents de la sortie d'alarme, selon la valeur ajoutée au par. "Ab1".
+0 = COMPORTEMENT NORMAL : L'alarme est toujours activée quand il y a les conditions d'alarme.
+1 = ALARME NON ACTIF A LA MISE EN MARCHE : Si à la mise en marche l'instrument se trouve en conditions d'alarme, celui-ci n'est pas activé. L'alarme s'activera seulement quand la valeur de procédé, après l'allumage, ne s'est pas portée dans les conditions de non alarme et successivement dans les conditions d'alarme.

***"Ab1" - ALARMKONFIGURATION:** Der Parameter kann einen Wert zwischen 0 und 15 annehmen.*
Die einzugebende Zahl, die der gewünschten Betriebsart entspricht, ergibt sich aus der Summe der nachstehend beschriebenen Werte:
ALARMVERHALTEN BEI EINSCHALTUNG: Der Alarmausgang verhält sich je nach dem im Parameter "Ab1" summierten Wert auf 2 verschiedene Arten.
+0 = NORMALES VERHALTEN: Der Alarm wird bei einem Alarmzustand stets aktiviert.
+1 = BEI EINSCHALTUNG NICHT AKTIVER ALARM: Befindet sich das Gerät bei Einschaltung in einem Alarmzustand, wird dieser nicht aktiviert. Der Alarm wird lediglich aktiviert, wenn der Istwert nach erfolgter Einschaltung nicht den alarmfreien Zustand und dann den Alarmzustand erreicht hat.

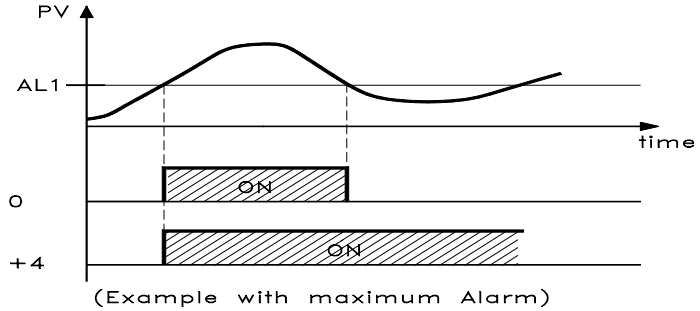


RETARD ALARME: On peut avoir 2 comportements différents de la sortie de l'alarme, selon la valeur ajoutée au par. "Ab1".
+0 = ALARME NON RETARDEE: L'alarme s'active immédiatement à la vérification des conditions d'alarme.
+2 = ALARME RETARDEE: A la vérification des conditions d'alarme, le retard programmé au par. "AL1d" (exprimé en sec.) part et seulement après avoir passé ce temps l'alarme sera activée.

ALARMVERZÖGERUNG: Der Alarmausgang verhält sich je nach dem im Parameter "Ab1" summierten Wert auf 2 verschiedene Arten.
+0 = NICHT VERZÖGERTER ALARM: Der Alarm wird sofort beim Auftreten des Alarmzustands aktiviert.
+2 = VERZÖGERTER ALARM: Beim Auftreten eines Alarmzustands startet die im Parameter "AL1d" eingegebene Verzögerung (angegeben in Sekunden) und erst nach Ablauf dieser Zeit wird der Alarm aktiviert.

MEMOIRE ALARME: On peut avoir 2 comportements différents de la sortie d'alarme, selon la valeur ajoutée au par. "Ab1".
+ 0 = ALARME NON-MEMORISEE: L'alarme reste active seulement dans les conditions d'alarme
+ 4 = ALARME MEMORISEE: L'alarme s'active quand il y a les conditions d'alarme et reste active même si ces conditions ne restent pas jusqu'à ce que le poussoir F ne soit pas appuyé s'il n'est pas programmé opportunément ("USrb"=Aac)

ALARMSPEICHER: Der Alarmausgang verhält sich je nach dem im Parameter "Ab1" summierten Wert auf 2 verschiedene Arten.
+ 0 = NICHT GESPEICHERTER ALARM: Der Alarm bleibt nur im Alarmzustand aktiv
+ 4 = NICHT GESPEICHERTER ALARM: Der Alarm aktiviert sich im Alarmzustand und bleibt auch dann noch bestehen, wenn dieser Zustand nicht mehr besteht, bis die Taste F gedrückt wird, sofern sie entsprechend programmiert wurde ("USrb"=Aac)



ALARME SILENCIEUSE : On peut avoir 2 comportements différents de la sortie d'alarme, selon la valeur ajoutée au par. "Ab1".
+ 0 = ALARME NON SILENCIEUSE: L'alarme reste toujours active dans les conditions d'alarme
+ 8 = ALARME QUI PEUT DEVENIR SILENCIEUSE: L'alarme s'active quand il y a les conditions d'alarme et peut être déconnectée par le poussoir F, si elle est opportunément programmée ("USrb"=ASi), même si les conditions d'alarme ne restent pas.

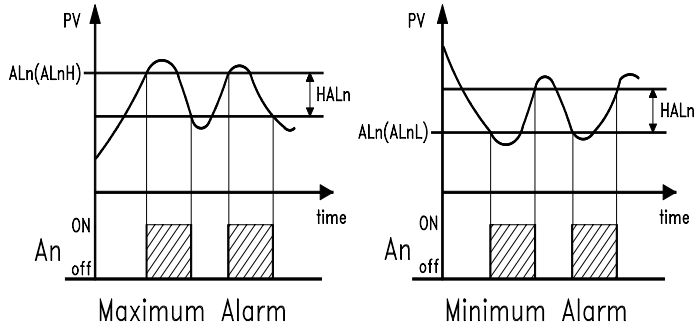
ALARMQUITTIERUNG: Der Alarmausgang verhält sich je nach dem im Parameter "Ab1" summierten Wert auf 2 verschiedene Arten.
+ 0 = NICHT QUITTIERBARER ALARM: Der Alarm bleibt in einem Alarmzustand stets aktiv
+ 8 = QUITTIERBARER ALARM: Der Alarm wird in einem Alarmzustand aktiviert und lässt sich anhand der Taste F quittieren, sofern diese Taste entsprechend programmiert wurde ("USrb"=ASi), auch wenn der Alarmzustand weiterhin besteht.

"AL1i" - ACTIVATION D'ALARME EN CAS D'ERREUR DE MESURE: elle permet d'établir dans quelles conditions on doit placer l'alarme quand l'instrument a une erreur de mesure (yES=alarme active; no=alarme désactivée)

"AL1i" – ALARMAKTIVIERUNG BEI MESSFEHLER: *Hier wird bestimmt, in welchen Zustand sich der Alarm bei einem Gerätemessfehler zu versetzen hat (yES=Alarm aktiv; no=Alarm nicht aktiv)*

4.10.2 - HYSTERESIS DES ALARMES
Le fonctionnement des alarmes est influencé par l'hystérésis des alarmes (par. "HAL1"), qui travaille de façon asymétrique. En cas d'alarme de minimum, l'alarme s'activera quand la valeur de procédé descend sous la valeur du seuil d'alarme pour se déconnecter quand elle monte au-dessus du seuil d'alarme + "HAL1" ; s'il y a alarme de maximum, l'alarme s'activera quand la valeur de procédé monte au-dessus du seuil d'alarme pour se déconnecter quand elle descend au-dessous du seuil d'alarme - "HAL1".

4.10.2 - ALARMHYSTERESE
Der Alarmbetrieb wird von der asymmetrisch funktionierenden Alarmhysterese (Par. "HAL1") beeinflusst. Bei einem Tiefstwertalarm schaltet sich der Alarm ein, wenn der Istwert den Alarmgrenzwert unterschreitet und schaltet ab, wenn er den Alarmgrenzwert + "HAL1" überschreitet; bei einem Höchstwertalarm schaltet sich der Alarm ein, wenn der Istwert den Alarmgrenzwert überschreitet und schaltet ab, wenn er unter den Alarmgrenzwert - "HAL1" sinkt.



Pour les alarmes à fenêtre l'exemple de l'alarme de minimum s'applique au seuil inférieur ("AL1L") alors que l'exemple de l'alarme de maximum s'applique au seuil supérieur ("AL1H").

Bei dem Bandwert-Alarm ist das Beispiel des Tiefstwertalarms auf den unteren Grenzwert (AL1L") und das Beispiel des Höchstwertalarms auf den oberen Grenzwert ("AL1H") anwendbar

4.11 - FONCTION D'ALARME DE LOOP BREAK

Tous les paramètres concernant les fonctions relatives à l'alarme de Loop Break sont contenus dans le groupe **"]LbA".** Sur tous les instruments, il y a l'alarme de Loop Break qui intervient quand, pour n'importe quel motif (court-circuit d'un thermocouple, inversion d'un thermocouple, interruption de la charge) l'anneau de réglage s'interrompt.
Pour la configuration de la sortie à qui il faut destiner l'alarme de Loop Break, il est avant tout nécessaire établir à quelle sortie doit correspondre l'alarme.
Pour faire cela, il faut configurer dans le groupe de paramètres **"]Out"** Le paramètre relatif à la sortie que l'on désire utiliser ("O1F" , "O2F") en programmant le paramètre relatif à la sortie désirée :
= ALno si la sortie d'alarme doit être activée quand l'alarme est active, alors qu'elle est désactivée quand l'alarme n'est pas active.
= ALnc si la sortie d'alarme doit être activée quand l'alarme n'est pas active, alors qu'elle est désactivée quand l'alarme est active.
= ALni si on désire le même fonctionnement d'ALnc mais avec fonctionnement du led frontal nié, dans ce cas le led frontal de l'instrument signale l'état de la sortie.
Il faut donc accéder au groupe **"]LbA"** et programmer au paramètre **"OLbA"**, sur quelle sortie devra être destinée le signal d'alarme.
L'alarme de Loop Break est activée si la puissance de sortie reste à la valeur de 100 % pour le temps programmé au par. **"LbAt"** (exprimé en sec.).
Pour ne pas donner lieu à de fausses alarmes, la valeur de programmation de ce paramètre doit être effectuée en tenant compte de la réalisation de la valeur de Set quand la valeur mesurée est éloignée de cela (par exemple à l'allumage de l'installation).
A l'intervention de l'alarme l'instrument visualise le message **"LbA"** et se comporte comme dans le cas d'une erreur de mesure en fournissant en sortie la puissance programmée au par. **"OPE"** (programmable dans le groupe **"]InP")**.
Pour rétablir le fonctionnement normal après l'alarme, il faut sélectionner le mode de réglage "OFF" et ensuite reprogrammer le fonctionnement de réglage automatique ("rEG") après avoir contrôlé le fonctionnement correct de la sonde et de l'actuateur.
Pour exclure l'alarme de Loop Break il suffit de programmer "OLbA" = OFF.

4.12 - FONCTIONNEMENT DE LA TOUCHE F

La fonction de la touche F peut être définie par le paramètre **"USrb"** contenu dans le groupe **"]PAn".**
Le paramètre peut être programmé comme :
= noF : La touche n'effectue aucune fonction.
= tunE : En appuyant sur la touche pour au moins 1 sec. on peut activer/désactiver l'Autotuning ou le Selftuning.
= OPLO : En appuyant sur la touche pour au moins 1 sec. on peut passer du mode de réglage automatique (rEG) à celui manuel (OPLO) et vice-versa.
= Aac : En appuyant sur la touche pour au moins 1 sec. on peut remettre à zéro une alarme mémorisée (voir par. 4.10.1)
= ASi : En appuyant sur la touche pour au moins 1 sec. on peut rendre silencieuse une alarme active (voir par. 4.10.1)

4.11 - FUNKTION DES LOOP BREAK ALARMS

*Alle Parameter des Loop Break Alarms befinden sich in der Gruppe **"]LbA".** Bei allen Geräten ist ein Loop Break Alarm verfügbar, der den Regler sofort abschaltet, wenn aus irgendeinem Grund (Kurzschluss eines Thermoelements, Umschaltung eines Thermoelements, Lastausfall) der Einstellring unterbrochen wird.*
Zur Konfiguration des Ausgangs, dem der Loop Break Alarm zugewiesen werden soll, muss jedoch zuerst bestimmt werden, welchem Ausgang der Alarm entsprechen soll.
*Dazu muss in der Parametergruppe **"]Out"** der Parameter des Ausgangs, der verwendet werden soll ("O1F" , "O2F") unter Eingabe des entsprechenden Parameters des gewünschten Ausgangs konfiguriert werden:*
***= ALno** wenn der Alarmausgang bei aktivem Alarm aktiviert werden soll und bei nicht aktivem Alarm deaktiviert sein soll.*
***= ALnc** wenn der Alarmausgang bei deaktiviertem Alarm aktiviert werden soll und bei aktivem Alarm deaktiviert sein soll.*
***= ALni** wenn es das gleiche Funktionieren von ALnc wünscht aber mit Funktionieren des verneinten Vorder led zeigt (der Vorder led des Gerätes den Staat des Ausganges in dieser Fall an).*
*Die Gruppe **"]LbA"** öffnen und im Parameter **"OLbA"** eingeben, für welchen Ausgang das Alarmsignal bestimmt werden soll.*
*Der Loop Break Alarm wird aktiviert, wenn die Ausgangsleistung während der im Parameter **"LbAt"** eingegebenen Zeit (angegeben in Sekunden) beim Wert von 100 % bleibt.*
Zur Vermeidung von Fehlalarmen muss der Einstellwert dieses Parameters unter Berücksichtigung der Zeit zum Erreichen des Sollwertes eingegeben werden, wenn der gemessene Wert stark hiervon abweicht (z.B. bei Einschaltung der Anlage).
*Bei Ansprechen des Alarms erscheint auf der Geräteanzeige die Meldung **"LbA"** und das Gerät verhält sich wie bei einem Messfehler, wobei am Ausgang die im Parameter **"OPE"** (programmierbar in der Gruppe **"]InP")** eingestellte Leistung abgegeben wird.*
Zur Wiederherstellung des normalen Betriebs nach einem Alarm ist die Regelart "OFF" anzuwählen und schließlich der automatische Regelbetrieb ("rEG") zu aktivieren, nachdem der Fühler und der Verbraucher auf ihre einwandfreie Funktionstüchtigkeit überprüft wurden.
Zur Deaktivierung des Loop Break Alarms ist lediglich "OLbA" = OFF zu programmieren.

4.12 - FUNKTION DER TASTE F

Die Funktion der Taste F kann im Parameter **"USrb"** der Gruppe **"]PAn"** bestimmt werden.
Folgende Einstellungen sind für diesen Parameter möglich:
= noF : Keine Funktionsbelegung der Taste.
= tunE : Wird die Taste mindestens 1 Sekunde lang gedrückt kann das Autotuning oder Selftuning aktiviert/deaktiviert werden.
= OPLO : Wird die Taste mindestens 1 Sekunde lang gedrückt, kann zum automatischen Regelbetrieb (rEG) oder zum normalen Regelbetrieb (OPLO) und umgekehrt übergegangen werden.
= Aac : Wird die Taste mindestens 1 Sekunde lang gedrückt, kann ein gespeicherter Alarm zurückgesetzt werden (siehe Abschnitt 4.10.1)

= CHSP : En appuyant sur la touche pour au moins 1 sec. on peut sélectionner à rotation un des 4 Set Point mémorisés.
= OFF : En appuyant sur la touche pour au moins 1 sec. on peut passer du mode de réglage automatique (rEG) à celui de réglage déconnecté (OFF) et vice-versa.

= ASi : Wird die Taste mindestens 1 Sekunde lang gedrückt, kann ein aktiver Alarm quittiert werden (siehe Abschnitt 4.10.1).
= CHSP : Wird die Taste mindestens 1 Sekunde lang gedrückt, kann nacheinander einer der 4 gespeicherten Sollwerte angewählt werden.
= OFF : Wird die Taste mindestens 1 Sekunde lang gedrückt, kann vom automatischen Regelmodus (rEG) zum deaktivierten Regelmodus (OFF) und umgekehrt übergegangen werden.

5 - PARAMETRES PROGRAMMABLES

Ci-après sont décrits tous les paramètres dont l'instrument peut être muni, on fait remarquer que certains d'entre eux pourront ne pas être présents parce qu'ils dépendent du type d'instrument utilisé ou parce qu'ils sont automatiquement déconnectés car ce sont des paramètres non nécessaires.

5 - PROGRAMMIERBARE PARAMETER

Nachstehend werden alle Parameter beschrieben, über die das Gerät verfügt. Es wird darauf hingewiesen, dass einige Parameter möglicherweise nicht angezeigt werden; dies liegt entweder an dem verwendeten Gerätetyp oder an der Tatsache, dass die betreffenden Parameter für die ausgewählte Betriebsart unwichtig sind und folglich automatisch ausgeblendet werden.

5.1 - TABLEAUX DES PARAMETRES

Groupe "SP" (paramètres relatifs au Set Point)

5.1 - PARAMETERTABELLE

***Gruppe "SP"** (Parameter des Sollwertes)*

Par.		Description	*Beschreibung*	Range	Def.	Note
1	**nSP**	Nombre de Set point programmables	*Anzahl der programmierbaren Sollwerte*	1 ÷ 4	1	
2	**SPAt**	Set point Actif	*Aktiver Sollwert*	1 ÷ nSP	1	
3	**SP1**	Set Point 1	*Sollwert 1*	SPLL ÷ SPHL	0	
4	**SP2**	Set Point 2	*Sollwert 2*	SPLL ÷ SPHL	0	
5	**SP3**	Set Point 3	*Sollwert 3*	SPLL ÷ SPHL	0	
6	**SP4**	Set Point 4	*Sollwert 4*	SPLL ÷ SPHL	0	
7	**SPLL**	Set Point minimum	*Tiefster Sollwert*	-1999 ÷ SPHL	-1999	
8	**SPHL**	Set Point maximum	*Höchster Sollwert*	SPLL ÷ 9999	9999	

Groupe "InP" (paramètres relatifs à l'entrée de mesure)

***Gruppe "InP"** (Parameter des Messeingangs)*

Par.		Description	*Beschreibung*	Range	Def.	Note
9	**SEnS**	Type de sonde en entrée	*Fühlerart am Eingang*	input C : J / CrAL / S / Ir.J / Ir.CA / Pt1 / 0.50 / 0.60 / 12.60 input E : J / CrAL / S / Ir.J / Ir.CA / Ptc / ntc / 0.50 / 0.60 / 12.60 input I : 0.20 / 4.20 input V : 0.1 / 0.5 / 1.5 / 0.10 / 2.10	J Ptc 4.20 0.10	
10	**SSC**	Limite inférieure de l'échelle d'entrée des signaux V / I	*Unterer Grenzwert Skalierung Signaleingang V / I*	-1999 ÷ FSC	0	
11	**FSC**	Limite supérieure de l'échelle d'entrée des signaux V / I	*Oberer Grenzwert Skalierung Signaleingang V / I*	SSC ÷ 9999	0	
12	**dP**	Nombre de chiffres décimaux	*Dezimalzahlen*	Pt1 / Ptc / ntc: 0 / 1 norm sig.: 0 ÷ 3	0	
13	**Unit**	Unité de mesure de la température	*Maßeinheit der Temperatur*	°C / °F	°C	
14	**FiL**	Filtre digital en entrée	*Digitaler Eingangsfilter*	0FF÷ 20.0 sec.	0.1	
15	**OFSt**	Offset de la mesure	*Offset der Messung*	-1999 ÷ 9999	0	

16	**rot**	Rotation de la ligne de mesure	*Rotation der Messgeraden*	0.000 ÷ 2.000	1.000	
17	**InE**	Conditions pour fonct. "OPE" en cas d'erreur de mesure	*Betriebszustand für "OPE" bei Messfehler*	Our / Or / Ur	OUr	
18	**OPE**	Puissance en sortie d'erreur de mesure	*Ausgangsleistung bei Messfehler*	-100 ÷ 100 %	0	

Groupe "Out" (paramètres relatifs aux sorties) ***Gruppe "Out"*** *(Parameter der Ausgänge)*

Par.		Description	***Beschreibung***	Range	Def.	Note
19	**O1F**	Fonction de la sortie 1	*Funktion von Ausgang 1*	1.rEG / 2.rEG ALno / ALnc ALni / OFF	1.rEG	
20	**O2F**	Fonction de la sortie 2	*Funktion von Ausgang 2*	1.rEG / 2.rEG ALno / ALnc ALni / OFF	ALno	

Groupe "AL1" (paramètres relatifs à l'alarme AL1) ***Gruppe "AL1"*** *(Parameter des Alarms AL1)*

Par.		Description	***Beschreibung***	Range	Def.	Note
21	**OAL1**	Sortie destinée à l'alarme AL1	*Ausgang für Alarm AL1*	Out1 / Out2 / OFF	Out2	
22	**AL1t**	Type d'alarme AL1	*Alarmart AL1*	LoAb / HiAb LHAb / LodE HidE / LHdE	LoAb	
23	**Ab1**	Configuration fonctionnement alarme AL1	*Betriebskonfiguration Alarm AL1*	0 ÷ 15	0	
24	**AL1**	Seuil d'alarme AL1	*Alarmgrenzwert AL1*	1. AL1L÷ AL1H	1. 0	
25	**AL1L**	Seuil inférieur d'alarme AL1 à fenêtre ou limite inférieure du "AL1" pour alarmes de minimum ou maximum	*Unterer Alarmgrenzwert AL1 (für Bandwert- Alarme) oder Tiefster alarmgrenzwert AL1 sollwert (für tiefstwert alarm und höchstwert alarm)*	-1999 ÷ AL1H	-1999	
26	**AL1H**	Seuil supérieur d'alarme AL1 à fenêtre ou limite supérieur du "AL1" pour alarmes de minimum ou maximum	*Oberer Alarmgrenzwert AL1 (für Bandwert- Alarme) oder Höchster alarmgrenzwert AL1 sollwert (für tiefstwert alarm und höchstwert alarm)*	AL1L ÷ 9999	9999	
27	**HAL1**	Hystérésis alarme AL1	*Hysterese auf Alarm AL1*	OFF ÷ 9999	1	
28	**AL1d**	Retard activation alarme AL1	*Einschaltverzögerung Alarm AL1*	OFF ÷ 9999 sec.	OFF	
29	**AL1i**	Activation alarme AL1 en cas d'erreur de mesure	*Alarmaktivierung AL1 bei Messfehler*	no / yES	no	

Groupe "LbA" (paramètres relatifs au Loop Break Alarm) ***Gruppe "LbA"*** *(Parameter des Loop Break Alarms)*

Par.		Description	***Beschreibung***	Range	Def.	Note
30	**OLbA**	Sortie destinée à l'alarme LbA	*Ausgang für Alarm LbA*	Out1 / Out2 / OFF	OFF	
31	**LbAt**	Temps pour alarme LbA	*Zeit für LbA*	OFF ÷ 9999 sec.	OFF	

Groupe "rEG" (paramètres relatifs au réglage) ***Gruppe "rEG"*** *(Parameter der Regelung)*

Par.		Description	***Beschreibung***	Range	Def.	Note
32	**Cont**	Type de réglage	*Regelart*	Pid / On.FA On.FS / nr	Pid	
33	**Func**	Mode de fonctionnement en sortie 1rEg	*Betriebsart Ausgang 1rEg*	HEAt / CooL	HEAt	
34	**HSEt**	Hystérésis de réglage ON/OFF	*Regelhysterese EIN/AUS*	0 ÷ 9999	1	
35	**CPdt**	Temps de protection du compresseur 2rEG	*Verzögerungs zeit verdichterschutz 2.rEG*	OFF÷ 9999 sec.	OFF	
36	**Auto**	Validation de l'autotuning Fast	*Aktivierung Fast Autotuning*	OFF / 1 / 2 / 3 / 4	1	
37	**SELF**	Validation selftuning	*Aktivierung Selftuning*	no / yES	no	

38	**Pb**	Bande proportionnelle	*Proportionalband*	0 ÷ 9999	50	
39	**Int**	Temps intégral	*Integralzeit*	OFF ÷ 9999 sec.	200	
40	**dEr**	Temps dérivatif	*Vorhaltezeit*	OFF÷ 9999 sec.	50	
41	**FuOc**	Fuzzy overshoot control	*Fuzzy overshoot control*	0.00 ÷ 2.00	0,5	
42	**tcr1**	Temps de cycle de sortie 1rEg	*Zykluszeit Ausgang 1rEg*	0.1 ÷ 130.0 sec.	20,0	
43	**Prat**	Rapport puissance 2rEg / 1rEg	*Leistungsverhältnis 2rEg / 1rEg*	0.01 ÷ 99.99	1.00	
44	**tcr2**	Temps de cycle de sortie 2rEg	*Zykluszeit Ausgang 2rEg*	0.1 ÷ 130.0 sec.	10.0	
45	**rS**	Reset manuel	*Manueller Reset*	-100.0÷100.0 %	0.0	
46	**SLor**	Vitesse de la rampe de montée	*Geschwindigkeit der Aufstiegsrampe*	0.00 ÷ 99.99 / InF unit/min.	InF	
47	**dur.t**	Duration time	*Duration time*	0.00 ÷ 99.59 / InF hrs.-min.	InF	
48	**SLoF**	Vitesse de la rampe de descente	*Geschwindigkeit der Abstiegsrampe*	0.00 ÷ 99.99 / InF unit / min.	InF	
49	**St.P**	Puissance Soft Start	*Soft Start Leistung*	OFF / -100 ÷ 100 %	OFF	
50	**SSt**	Temps Soft Start	*Soft Start Zeit*	OFF / 0.1÷7.59 / InF hrs.-min.	OFF	

Groupe "PAn" (paramètres relatifs à l'interface de l'opérateur)

Gruppe "PAn" *(Parameter der Benutzerschnittstelle)*

Par.		Description	***Beschreibung***	Range	Def.	Note
51	**USrb**	Fonction de la touche "F"	Funktion der Taste "F"	noF / tunE / OPLO / Aac / ASi / CHSP / OFF	noF	
52	**diSP**	Variable utilisée sur le display	*Angezeigte Variable*	dEF / Pou / SP.F / SP.o / AL1	dEF	
53	**AdE**	Valeur de déplacement pour le fonctionnement index	*Abweichungswert für Indexbetrieb*	OFF...9999	2	
54	**Edit**	Modification Set Point actif et alarmes avec procédure rapide	*Änderung des aktiven Sollwertes und der Alarme im Schnellverfahren*	SE / AE / SAE / SAnE	SAE	

5.2 - DESCRIPTION DES PARAMETRES

GROUPE "]SP" (PARAMETRES RELATIFS AU SET POINT): Ils permettent la programmation des Set de réglage et les modalités de fonctionnement des Set.

nSP - NOMBRE DE SET POINT PROGRAMMABLES : Permet d'établir le nombre des Set Point que l'on veut programmer et mémoriser (de 1 à 4).

SPAt - SET POINT ACTIF : Si plusieurs Set Point sont sélectionnés, il permet de sélectionner le Set Point à rendre actif.

SP1 - SET POINT 1: Valeur de Set Point de réglage n. 1

SP2 - SET POINT 2: Valeur de Set Point de réglage n. 2 (apparaît seulement si "nSP" >2)

SP3 - SET POINT 3: Valeur de Set Point de réglage n. 3 (apparaît seulement si "nSP" >3)

SP4 - SET POINT 4: Valeur de Set Point de réglage n. 4 (apparaît seulement si "nSP" = 4)

SPLL - SET POINT MINIMUM: Valeur minimum programmable comme Set Point.

SPHL - SET POINT MAXIMUM : Valeur maximum programmable comme Set Point.

5.2 - BESCHREIBUNG DER PARAMETER

GRUPPE "]SP" (PARAMETER DES SOLLWERTES): Hier werden die Sollwerte und die Betriebsarten der Sollwerte eingestellt.

nSP *– ANZAHL DER PROGRAMMIERBAREN SOLLWERTE: Hier wird die Anzahl der Sollwerte, die eingestellt und gespeichert werden sollen (1 bis 4) festgelegt.*

SPAt *– AKTIVER SOLLWERT: Wurden mehrere Sollwerte gespeichert, so kann hier der zu aktivierende Sollwert angewählt werden.*

SP1 – *SOLLWERT 1: Sollwert Nr. 1*

SP2 – *SOLLWERT 2: Sollwert Nr. 2 (erscheint nur wenn "nSP" >2)*

SP3 – *SOLLWERT 3: Sollwert Nr. 3 (erscheint nur wenn "nSP" >3)*

SP4 – *SOLLWERT 4: Sollwert Nr. 4 (erscheint nur wenn "nSP" = 4)*

SPLL *– TIEFSTER SOLLWERT: Tiefster als Sollwert einstellbarer Wert.*

SPHL *– HÖCHSTER SOLLWERT: Höchster als Sollwert einstellbarer Wert.*

Groupe “]InP” (PARAMETRES RELATIFS A L’ENTREE DE MESURE): ILS permettent d’établir les caractéristiques de la mesure effectuée par l’instrument.

SEnS – SONDE EN ENTREE: En fonction de le modèle permet de sélectionner le type de sonde en entrée qui peut être :
- pour thermocouples J (J), K (CrAL), S (S) ou pour senseurs à l’infrarouge avec linéarité J (Ir.J) ou K (Ir.CA)
- pour thermorésistances Pt100 IEC (Pt1)
- pour thermisteurs PTC KTY81-121 (Ptc) ou NTC 103AT-2 (ntc)
- pour les signaux en mV 0..50mV (0.50), 0..60mV (0.60), 12..60mV (12.60)
- pour les signaux normalisés en courant 0..20mA (0.20) ou 4..20mA (4.20)
- Pour les signaux normalisés en tension 0..1V (0.1), 0..5V (0.5), 1..5V (1.5), 0..10V (0.10) o 2..10V (2.10).

SSC - LIMITE INFERIEURE DE L’ECHELLE EN ENTREE ANALOGIQUE POUR LES SIGNAUX NORMALISES : Valeur que l’instrument doit visualiser quand en entrée, il y a la valeur minimum mesurable de l’échelle (0/4 mA, 0/12 mV, 0/1 V ou 0/2 V).

FSC - LIMITE SUPERIEURE DE L’ECHELLE ANALOGIQUE POUR LES SIGNAUX NORMALISES : Valeur que l’instrument doit visualiser quand en entrée il y a la valeur maximum mesurable de l’échelle (20 mA, 50 mV, 60 mV, 1V, 5 V ou 10 V).

dP - NOMBRE DE CHIFFRES DECIMAUX: Il permet d’établir la solution de la mesure comme 1 (0), 0.1 (1), 0.01 (2), 0.001 (3). Pour les sondes de température Pt100, PTC et NTC les solutions permises sont 1° (0) et 0.1° (1).

Unit - UNITE DE MESURE DE LA TEMPERATURE: Quand on utilise des sondes pour la mesure de la température, elle visualise en degrés Centigrades (°C) ou Fahrenheit (°F).

Filt - CONSTANTE DU FILTRE DIGITAL DE L'ENTREE : Elle permet de programmer la constante de temps du filtre software relatif à la mesure de la valeur en entrée (en sec.) de façon à pouvoir diminuer la sensibilité aux perturbations de mesure (en augmentant le temps).

OFSt - OFFSET DE LA MESURE: Offset positif ou négatif qui est ajouté à la valeur lue par la sonde.

rot - ROTATION DE LA LIGNE DE MESURE: Elle permet de faire en sorte que l’offset programmé au par. “OFSt” ne soit pas constant pour toutes les mesures. En programmant “rot”=1.000, la valeur “OFSt” est simplement ajoutée à la valeur lue par la sonde avant la visualisation et résulte constante pour toutes les mesures. Si, au contraire, on désire que l’offset programmé ne soit pas constant pour toutes les mesures, on peut effectuer le calibrage sur deux endroits au choix.

Gruppe “]InP” (PARAMETER DES MESSEINGANGS): Hier werden die Merkmale der vom Gerät vorgenommenen Messung eingestellt.

SEnS *– FÜHLERART AM EINGANG: Abhänging von dem Eingangstyp kann es über 4 Modelle verfügen:*
-: für Thermoelemente (J, K, S), mV Signale (0..50/60 mV, 12..60 mV) und Widerstandsthermometer Pt100 IEC
-: für Thermoelemente (J, K, S), mV Signale (0..50/60 mV, 12..60 mV) und Thermistoren PTC oder NTC
-: für normierte Stromsignale 0/4..20 mA
-: für normierte Spannungssignale 0..1V, 0/1..5V, 0/2..10V.
*Nachdem das Modell gewählt wurde, ist im Parameter **“SEnS”** die Fühlerart am Eingang zu wählen:*
- für Thermoelemente J (J), K (CrAL), S (S) oder für Infrarotsensoren mit Linearisierung J (Ir.J) oder K (Ir.CA)
- für Widerstandsthermometer Pt100 IEC (Pt1)
- für Thermistoren PTC KTY81-121 (Ptc) oder NTC 103AT-2 (ntc)
- für mV Signale 0..50 mV (0.50), 0..60 mV (0.60), 12..60 mV (12.60)
- für normierte Stromsignale 0..20 mA (0.20) oder 4..20 mA (4.20)
- für normierte Spannungssignale 0..1 V (0.1), 0..5 V (0.5), 1..5 V (1.5), 0..10 V (0.10) oder 2..10 V (2.10).

SSC *– UNTERER GRENZWERT SKALIERUNG ANALOGEINGANG FÜR NORMIERTE SIGNALE: Wert, den das Gerät anzeigen muss, wenn am Eingang der tiefste, messbare Wert der Skalierung anliegt (0/4 mA, 0/12 mV, 0/1 V oder 0/2 V).*

FSC *– OBERER GRENZWERT SKALIERUNG ANALOGEINGANG FÜR NORMIERTE SIGNALE: Wert; den das Gerät anzeigen muss, wenn am Eingang der höchste, messbare Wert der Skalierung anliegt (20 mA, 50 mV, 60 mV, 5 V oder 10 V).*

dP *– DEZIMALZAHLEN: Legt die Anzeigeauflösung auf 1 (0), 0.1 (1), 0.01 (2), 0.001 (3) fest. Bei Temperaturfühlern Pt100, PTC und NTC sind die Anzeigen 1° (0) und 0.1° (1) möglich.*

Unit *– MASSEINHEIT DER TEMPERATUR: Bei Verwendung von Temperaturfühlern bestimmt dieser Parameter, ob die Anzeige in Grad Celsius (°C) oder Fahrenheit (°F) erfolgen soll.*

Filt *– KONSTANTE DES DIGITALEN EINGANGSFILTERS: Zur Einstellung der Zeitkonstante des Softwarefilters, der sich auf den Eingangsmesswert bezieht (in sec.), um die Empfindlichkeit gegen Messstörungen zu reduzieren (durch Erhöhen der Zeit).*

OFSt *– OFFSET DER MESSUNG: Positiver oder negativer Offset, der zu dem vom Fühler gemessenen Wert hinzuaddiert wird.*

rot *– ROTATION DER MESSGERADEN: Diese Eingabe sorgt dafür, dass der im Parameter “OFSt” eingegebene Wert nicht bei allen Messungen konstant ist. Durch Eingabe von “rot”=1.000 wird der Wert “OFSt” einfach vor der Anzeige zu dem vom Fühler gemessenen Wert hinzuaddiert und bleibt damit bei allen Messungen konstant. Soll der eingegebene Offset nicht bei allen Messungen konstant sein, kann die Kalibrierung an zwei beliebigen Punkten vorgenommen werden.*

Dans ce cas, pour établir les valeurs à programmer aux paramètres “OFSt” et “rot”, il faudra appliquer les formules suivantes :
“rot” = (D2-D1) / (M2-M1)“OFSt” = D2 - (“rot” x M2)
où : M1 =valeur mes. 1; D1 = valeur à visualiser avec mesure M1
M2 =valeur mes. 2; D2 = valeur à visualiser avec mesure M2
Il en dérive que l’instrument visualisera : **DV = MV x “rot” + “OFSt”**
Où : DV = Valeur visualisée ; MV= Valeur mesurée
InE – CONDITIONS QUI VALIDENT LA PUISSANCE “OPE” EN CAS D’ERREUR DE MESURE : Elle établit quelles sont les conditions d’erreur de l’entrée qui portent l’instrument à fournir en sortie la puissance programmée au par. “OPE”.
Les possibilités sont :
=Or : la condition est déterminée par l’overrange ou par la rupture de la sonde.
= Ur : la condition est déterminée par l’underrange ou par la rupture de la sonde.
= Our :la condition est déterminée par l’overrange ou par l’underrange ou par la rupture de la sonde.
OPE – PUISSANCE EN SORTIE EN CAS D’ERREUR DE MESURE : Elle permet de programmer la puissance que l’instrument doit fournir en sortie en cas d’erreur de mesure. Pour les régulateurs ON/OFF la puissance est calculée en considérant un temps de cycle de 20 sec.

GROUPE “] Out” (PARAMETRES RELATIFS AUX SORTIES):
Elles permettent de configurer le fonctionnement des sorties.
O1F – FONCTION DE LA SORTIE OUT 1: Elle établit le fonctionnement de la sortie OUT 1 comme : sortie de réglage 1 (1.rEG), sortie de réglage 2 (2.rEG), sortie d’alarme normalement ouverte (ALno), sortie d’alarme normalement fermée (ALnc), sortie d’alarme normalement fermée mais avec fonctionnement du led frontal nié (ALni), sortie non utilisée (OFF).
O2F – FONCTION DE LA SORTIE OUT 2: Analogue à “O1F” mais référé à la sortie OUT2.

GROUPE “]AL1” (PARAMETRES RELATIFS A L’ALARME AL1):
Ils permettent de configurer le fonctionnement de l’alarme de procédé AL1.
OAL1 – SORTIE DESTINEE A L’ALARME AL1: Elle établit sur quelle sortie doit travailler l’alarme AL1.
AL1t - TYPE D’ALARME AL1: Il permet d’établir le type de l’alarme AL1 à travers 6 sélections possibles :
= LoAb - ALARME ABSOLUE DE MINIMUM: L'alarme est activée quand la valeur de procédé descend au-dessous du seuil d’alarme programmé au paramètre "AL1"
= HiAb - ALARME ABSOLUE DE MAXIMUM: L'alarme est activée quand la valeur de procédé monte au-dessus du seuil d’alarme programmé au paramètre "AL1"
= LHAb - ALARME ABSOLUE A FENETRE: L'alarme est activée quand la valeur de procédé descend au-dessous du seuil d’alarme programmé au paramètre "AL1L" ou bien il monte au-dessus du seuil d’alarme programmé au paramètre "AL1H"
= LodE - ALARME RELATIVE DE MINIMUM: L'alarme est activée quand la valeur de procédé descend au-dessous de la valeur [SP + AL1]

In diesem Fall müssen die nachstehenden Formeln verwendet werden, um die in den Parametern “OFSt” und “rot” einzugebenden Werte zu bestimmen:
“rot” = (D2-D1) / (M2-M1)“OFSt” = D2 - (“rot” x M2)
Hierbei ist: M1 =Messwert 1; D1 = der bei Messung M1 anzuzeigende Wert
M2 =Messwert 2; D2 = der bei Messung M2 anzuzeigende Wert
*Daraus ergibt sich für das Gerät die folgende Anzeige: **DV = MV x “rot” + “OFSt”***
Hierbei ist: DV = der angezeigte Wert; MV= der Messwert
***InE –** BEDINGUNGEN DIE DIE LEISTUNG “OPE” BEI EINEM MESSFÜHLER AKTIVIEREN: Hier wird bestimmt, welche Fehlerbedingungen des Eingangs dazu führen, dass das Gerät die im Parameter “OPE” eingestellte Ausgangsleistung abgibt. Folgende Einstellungen sind möglich:*
=Or : Der Zustand wird vom Overrange bzw. vom Fühlerbruch bestimmt.
= Ur : Der Zustand wird vom Underrange bzw. vom Fühlerbruch bestimmt.
= Our :Der Zustand wird vom Overrange oder Underrange bzw. vom Fühlerbruch bestimmt.
***OPE** – AUSGANGSLEISTUNG BEI MESSFEHLER: Zur Einstellung der Leistung, die das Gerät am Ausgang bei einem Messfühler abgeben soll. Bei EIN/AUS-Regelung wird die Leistung unter Berücksichtigung einer Zykluszeit von 20 sec berechnet.*

GRUPPE “] Out” (PARAMETER DER AUSGÄNGE):
Hier wird der Betrieb der Ausgänge konfiguriert.
***O1F** - FUNKTION VON AUSGANG OUT 1: Bestimmt den Betrieb von Ausgang OUT 1 wie folgt: Regelausgang 1 (1.rEG), Regelausgang 2 (2.rEG), Alarmausgang normalerweise auf (ALno), Alarmausgang normalerweise zu (ALnc), Alarmausgang normalerweise zu aber mit Hinweis vom Vorder led des Gerätes leugnet (ALni), nicht verwendeter Ausgang (OFF).*
***O2F** – FUNKTION VON AUSGANG OUT 2: Analog zu “O1F” aber bezogen auf Ausgang OUT2.*

GRUPPE “]AL1” (PARAMETER DES ALARMS AL1):
Hier wird der Betrieb des Prozessalarms AL1 konfiguriert.
***OAL1** - FÜR ALARM AL1 BESTIMMTER AUSGANG: Legt fest, an welchem Ausgang der Alarm AL1 wirken soll.*
***AL1t** - ALARMART AL1: Hier wird die Art des Alarms AL1 bestimmt; es sind 6 verschiedene Einstellungen möglich:*
= LoAb – ABSOLUTER TIEFSTWERTALARM: Der Alarm wird aktiviert, wenn der Istwert den im Parameter "AL1" eingestellten Wert unterschreitet.
= HiAb – ABSOLUTER HÖCHSTWERTALARM: Der Alarm wird aktiviert, wenn der Istwert den im Parameter "AL1" eingestellten Wert überschreitet.
= LHAb – ABSOLUTER BANDWERT-ALARM: Der Alarm wird aktiviert, wenn der Istwert den im Parameter "ALnL" eingegebenen Grenzwert unterschreitet oder den im Parameter "ALnH" eingegebenen Grenzwert überschreitet
= LodE – RELATIVER TIEFSTWERTALARM: Der Alarm wird aktiviert, wenn der Istwert den Wert [SP + AL1] unterschreitet

= HidE - ALARME RELATIVE DE MAXIMUM: L'alarme est activée quand la valeur de procédé monte au-dessus de la valeur [SP + AL1]
= LHdE - ALARME RELATIVE A FENETRE: L'alarme est activée quand la valeur de procédé descend au-dessous de la valeur [SP + AL1L] ou bien quand la valeur de procédé monte au-dessus de la valeur [SP + AL1H]:
Ab1 - CONFIGURATION DU FONCTIONNEMENT DE L'ALARME AL1 : Il permet d'établir le fonctionnement de l'alarme AL1 par la programmation d'un numéro compris entre 0 et 15.
Le numéro à programmer qui correspondra au fonctionnement désiré, est obtenu en ajoutant les valeurs reportées dans les descriptions suivantes :
COMPORTEMENT DE L'ALARME A L'ALLUMAGE:
+0 - COMPORTEMENT NORMAL: L'alarme est toujours activée quand il y a les conditions d'alarme.
+1 - ALARME NON ACTIVE A LA MISE EN MARCHE : Si à la mise en marche l'instrument se trouve dans les conditions d'alarme, celui-ci ne sera pas activé. L'alarme s'activera seulement quand la valeur de procédé, après l'allumage, ne s'est pas portée dans les conditions de non alarme et successivement dans les conditions d'alarme.
RETARD ALARME:
+0 = ALARME NON RETARDEE: L'alarme s'active immédiatement à la vérification des conditions d'alarme.
+2 = ALARME RETARDEE: A la vérification des conditions d'alarme, le retard programmé au par. "AL1d" (exprimé en sec.) part et seulement après ce temps écoulé l'alarme sera activée.
MEMOIRE D'ALARME :
+ 0 = ALARME NON MEMORISEE: L'alarme reste active seulement dans les conditions d'alarme
+ 4 = ALARME MEMORISEE: L'alarme s'active quand il y a les conditions d'alarme et reste active même si ces conditions ne restent pas jusqu'à ce que le poussoir F ne soit pas appuyé, s'il est opportunément programmé ("USrb"=Aac)
ALARME RENDUE SILENCIEUSE:
+ 0 = ALARME QUI N'EST PAS RENDUE SILENCIEUSE: L'alarme reste toujours active dans les conditions d'alarme
+ 8 = ALARME RENDUE SILENCIEUSE: L'alarme s'active quand il y a les conditions d'alarme et peut être déconnectée par le poussoir F, si elle est opportunément programmée ("USrb"=ASi), même si les conditions d'alarme restent.
AL1 – SEUIL D'ALARME AL1 : Seuil d'intervention de l'alarme AL1 pour les alarmes de minimum ou de maximum.
AL1L – SEUIL INFERIEUR D'ALARME AL1 : Seuil d'intervention de l'alarme AL1 comme alarme de minimum quand l'alarme est de type à fenêtre ou limite inférieure du par. "AL1" pour alarmes de minimum ou maximum
AL1H – SEUIL SUPERIEUR D'ALARME AL1 : Seuil d'intervention de l'alarme AL1 comme alarme de maximum quand l'alarme est du type à fenêtre ou limite supérieur du par. "AL1" pour alarmes de minimum ou maximum
HAL1 - HYSTERESIS D'ALARME AL1: Demi-bande asymétrique relative aux seuils de l'alarme AL1 qui établit la valeur de déconnexion de l'alarme AL1.

= HidE – RELATIVER HÖCHSTWERTALARM: Der Alarm wird aktiviert, wenn der Istwert den Wert [SP + AL1] überschreitet.
= LHdE – RELATIVER BANDWERT-ALARM: Der Alarm wird aktiviert, wenn der Istwert den Wert [SP + AL1L] unterschreitet bzw. wenn er den Wert [SP + AL1H] überschreitet.
***Ab1** - BETRIEBSKONFIGURATION ALARM AL1 : Hier wird die Betriebsart von Alarm AL1 durch Eingabe einer Zahl zwischen 0 und 15 bestimmt.*
Die Zahl entspricht dem gewünschten Betrieb und ergibt sich aus der Summe der nachstehend beschriebenen Werte:
ALARMVERHALTEN BEI EINSCHALTUNG:
+0 = NORMALES VERHALTEN: Der Alarm wird bei einem Alarmzustand stets aktiviert.
+1 = BEI EINSCHALTUNG NICHT AKTIVER ALARM: Befindet sich das Gerät bei Einschaltung in einem Alarmzustand, wird dieser nicht aktiviert. Der Alarm wird lediglich aktiviert, wenn der Istwert nach erfolgter Einschaltung nicht den alarmfreien Zustand und dann den Alarmzustand erreicht hat.
ALARMVERZÖGERUNG: Der Alarmausgang verhält sich je nach dem im Parameter "Abn" summierten Wert auf 2 verschiedene Arten.
+0 = NICHT VERZÖGERTER ALARM: Der Alarm wird sofort beim Auftreten des Alarmzustands aktiviert.
+2 = VERZÖGERTER ALARM: Beim Auftreten eines Alarmzustands startet die im Parameter "ALnd" eingegebene Verzögerung (angegeben in Sekunden) und erst nach Ablauf dieser Zeit wird der Alarm aktiviert.
ALARMSPEICHER: Der Alarmausgang verhält sich je nach dem im Parameter "Abn" summierten Wert auf 2 verschiedene Arten.
+ 0 = NICHT GESPEICHERTER ALARM: Der Alarm bleibt nur im Alarmzustand aktiv
+ 4 = NICHT GESPEICHERTER ALARM: Der Alarm aktiviert sich im Alarmzustand und bleibt auch dann noch bestehen, wenn dieser Zustand nicht mehr besteht, bis die Taste F gedrückt wird, sofern sie entsprechend programmiert wurde ("USrb"=Aac).
ALARMQUITTIERUNG: Der Alarmausgang verhält sich je nach dem im Parameter "Abn" summierten Wert auf 2 verschiedene Arten.
+ 0 = NICHT QUITTIERBARER ALARM: Der Alarm bleibt in einem Alarmzustand stets aktiv
+ 8 = QUITTIERBARER ALARM: Der Alarm wird in einem Alarmzustand aktiviert und lässt sich anhand der Taste F quittieren, sofern diese Taste entsprechend programmiert wurde ("USrb"=ASi), auch wenn der Alarmzustand weiterhin besteht.
***AL1** - ALARMGRENZWERT AL1 : Grenzwert von Alarm AL1 für Höchstwert- oder Tiefstwertalarme.*
***AL1L** – UNTERER GRENZWERT ALARM AL1 : Unterer alarmgrenzwert (für bandwert-alarme) oder tiefster alarmgrenzwert sollwert (für tiefstwertalarm und höchstwertalarm).*
***AL1H** – OBERER GRENZWERT ALARM AL1 : Oberer alarmgrenzwert (für bandwert-alarme) oder höchster alarmgrenzwert sollwert (für tiefstwertalarm und höchstwertalarm)*
***HAL1 –** HYSTERESE AUF ALARM AL1: Asymmetrisches Halbband für den Alarmgrenzwert AL1, als Abschaltwert des Alarms AL1.*

AL1d - RETARD D'ACTIVATION D'ALARME AL1: Il permet d'établir le retard à l'activation de l'alarme AL1 quand est activée la fonction de retard d'alarme au par. "Ab1".
AL1i - COMPORTEMENT ALARME AL1 EN CAS D'ERREUR DE MESURE: Il permet d'établir si dans les conditions d'erreur de mesure l'alarme AL1 doit être activée ("yES") ou non activée ("no").

GROUPE "LbA" (PARAMETRES RELATIFS AU LOOP BREAK ALARM): IL contient les paramètres relatifs au fonctionnement de l'alarme de Loop Break (interruption de l'anneau de réglage), qui intervient quand, pour un motif quelconque (court-circuit d'un thermocouple, interruption de la charge, etc.) l'anneau de réglage s'interrompt.
OLbA – SORTIE DESTINEE A L'ALARME DE LOOP BREAK: Elle établit sur quelle sortie doit travailler l'alarme de Loop Break.
LbAt - TEMPS POUR ALARME DE LOOP BREAK : Temps de retard de l'intervention de l'alarme Loop Break. L'alarme intervient quand la puissance en sortie reste à la valeur de 100 % pour le temps programmé au paramètre (en sec.).

GROUPE "]rEG" (PARAMETRES RELATIFS AU REGLAGE): il contient tous les paramètres relatifs au fonctionnement de réglage.
Paramètres relatifs au réglage :
Cont - TYPE DE REGLAGE: Il permet de sélectionner un des modes possibles de réglage que l'instrument offre : PID (Pid), ON/OFF avec hystérésis asymétrique (On.FA), ON/OFF avec hystérésis symétrique (On.FS), ON/OFF à Zone Neutre (nr).
Func - MODE DE FONCTIONNEMENT SORTIE 1rEG: Il établit si la sortie de réglage 1rEG doit réaliser une action inverse, comme par exemple un procédé de Chauffage ("HEAt") ou une action directe, comme par exemple, un procédé de Refroidissement ("CooL").
HSEt - HYSTERESIS DE REGLAGE ON/OFF: Demi-bande relative au Set Point qui établit les valeurs d'activation et de déconnexion de la sortie/s de réglage pour le fonctionnement avec réglage ON/OFF (On.FA, On.FS, nr).
CPdt - TEMPS DE RETARD DE PROTECTION DU COMPRESSEUR: Temps de retard compté à partir de la dernière extinction de la sortie 2rEG en réglage à Zone Neutre ("Cont"=nr) dans laquelle le régulateur maintient la sortie éteinte. La sortie sera donc allumée quand le régulateur le demande et ce temps est passé. La fonction est déconnectée en programmant "CPdt" = 0.
Auto - VALIDATION AUTOTUNING : Paramètre qui permet d'établir les modalités d'exécution de la fonction d'Autotuning. Les sélections possibles sont :
= 1 - l'autotuning est mis en marche automatiquement chaque fois que l'instrument s'allume à condition que la valeur de procédé soit mineure (pour "Func" =HEAt) de [SP- |SP/2|] ou majeure (pour "Func" =CooL) de [SP+ |SP/2|].
= 2 - l'autotuning est mis en marche automatiquement à l'allumage suivant de l'instrument à condition que la valeur de procédé soit mineure (pour "Func" =HEAt) de [SP- |SP/2|] ou majeure (pour "Func" =CooL) de [SP+ |SP/2|], et, une fois terminée la syntonisation, le par. "Auto"=OFF est placé automatiquement.

***AL1d** – EINSCHALTVERZÖGERUNG ALARM AL1: Hier wird die Einschaltverzögerung für den Alarm AL1 eingegeben, wenn die Alarmverzögerungsfunktion im Parameter "Ab1" aktiviert wurde.*
***AL1i** – VERHALTEN VON ALARM AL1 BEI MESSFEHLER: Hier wird festgelegt, ob der Alarm AL1 bei einem Messfehler aktiv ("yES") oder nicht aktiv ("no") sein soll.*

GRUPPE "LbA" (PARAMETER DES LOOP BREAK ALARMS): Hier befinden sich die Parameter des Loop Break Alarms (Unterbrechung des Einstellrings); dieser spricht an, wenn der Einstellring aus irgend einem Grund (Kurzschluss eines Thermoelements, Lastausfall, usw.) unterbrochen wird.
***OLbA** – FÜR DEN LOOP BREAK ALARM BESTIMMTER AUSGANG: Legt fest, an welchem Ausgang der Loop Break Alarm wirken soll.*
***LbAt** – ZEIT FÜR DEN LOOP BREAK ALARM: Einschaltverzögerungszeit des Loop Break Alarms. Der Loop Break Alarm wird aktiviert, wenn die Ausgangsleistung während der im Parameter eingegebenen Zeit (angegeben in Sekunden) beim Wert von 100 % bleibt.*

GRUPPE "]rEG" (PARAMETER DER REGELUNG): Hier befinden sich alle Parameter des Regelbetriebs.
Prameter der Regelung:
***Cont** – REGELART: Ermöglicht die Wahl einer möglichen Regelart, über die das Gerät verfügt: PID (Pid), EIN/AUS mit asymmetrischer Hysterese (On.FA), EIN/AUS mit symmetrischer Hysterese (On.FS), EIN/AUS bei neutraler Zone Neutra (nr).*
***Func –** BETRIEBSART AUSGANG 1rEG: Bestimmt, ob der Steuerungsausgang 1rEG eine umgekehrte Wirkung, wie z.B. einen Heizvorgang ("HEAt") oder eine direkte Wirkung, wie z.B. einen Kühlbetrieb ("CooL") steuern soll.*
***HSEt** – REGELHYSTERESE EIN/AUS: Halbband des Sollwertes, der die Aktivier- und Deaktivierwerte des Steuerungsausgangs für den Betrieb der Regelung EIN/AUS (On.FA, On.FS, nr) bestimmt.*
***CPdt -** VERZÖGERUNGS ZEIT VERDICHTERSCHUTZ: Verzögerungszeit ab der letzten Abschaltung des Ausgangs, w{hrend der der Regler den Ausgang 2rEG mit Neutrale Zone Regelung deaktiviert lässt. Der Ausgang wird wieder aktiviert, wenn eine entsprechende Ansteuerung des Reglers erfolgt und diese Zeit abgeleufen ist. Die Funktion wird durch Programmierung con "CPdt"=OFF deaktiviert.*
***Auto** – AUTOTUNING-AKTIVIERUNG: Mit diesem Parameter kann die Durchführung der Autotuning-Funktion bestimmt werden. Die folgenden Eingaben sind möglich:*
= 1 - wenn das Autotuning automatisch bei jeder Geräteeinschaltung gestartet werden soll, sofern der Istwert kleiner (bei "Func" =HEAt) als [SP- |SP/2|] oder größer (bei "Func" =CooL) als [SP+ |SP/2|]
= 2 - wenn das Autotuning automatisch bei der nächsten Geräteeinschaltung gestartet werden soll, sofern der Istwert kleiner (bei "Func" =HEAt) als [SP- |SP/2|] oder größer (bei "Func" =CooL) als [SP+ |SP/2|] ist und nach Abschluss der Einstellung automatisch der Parameter "Auto"=OFF gestellt wird.

= 3 - l'autuning est mis en marche seulement manuellement, par la sélection de l'enregistrement "tunE" dans le menu principal ou par la touche F opportunément programmée ("USrb" = tunE). Dans ce cas l'autotuning part sans vérifier aucune condition de la valeur de procédé. On recommande d'utiliser cette option en mettant en marche l'autotuning quand la valeur de procédé est la plus éloignée possible du Set Point car, pour effectuer au mieux l'Autotuning FAST, il vaut mieux respecter cette condition.
= 4 - l'autotuning est mis en marche automatiquement à la fin du cycle de Soft-Start programmé. L'autotuning sera exécuté à condition que la valeur de procédé soit mineure (pour "Func" =HEAt) de [SP- |SP/2|] ou majeure (pour "Func" =CooL) de [SP+ |SP/2|].
= OFF - Autotuning déconnecté.
Quand un cycle d'Autotuning est actif, le led AT/ST clignote.
SELF - VALIDATION SELFTUNING: Paramètre de validation (yES) ou de déconnexion (no) de la fonction de Selftuning. Après avoir validé la fonction, le Selftuning doit être ensuite mis en fonction par la sélection de l'enregistrement "tunE" dans le menu principal ou par la touche F opportunément programmée ("USrb" = tunE). Quand la fonction de Selftuning est active, le led AT/ST s'allume de façon fixe, et tous les paramètres de réglage PID ("Pb", "Int", "dEr", etc.) ne sont plus visualisés.
Pb - BANDE PROPORTIONNELLE: Grandeur de la bande autour du Set Point dans laquelle intervient le réglage proportionnel.
Int - TEMPS INTEGRAL : Temps intégral à programmer dans l'algorithme de réglage PID exprimé en sec..
dEr - TEMPS DERIVATIF: Temps dérivatif à programmer dans l'algorithme de réglage PID exprimé en sec..
FuOc - FUZZY OVERSHOOT CONTROL: Paramètre qui permet d'éliminer les surélévations de la variable (overshoot) à la mise en marche du procédé ou au changement du Set Point.
Il faut tenir compte qu'une valeur basse du paramètre réduit l'overshoot alors qu'une valeur haute l'augmente.
tcr1 - TEMPS DE CYCLE DE LA SORTIE C1 : Temps de cycle pour la sortie 1rEG dans le mode de réglage PID exprimé en sec.
Prat - RAPPORT ENTRE PUISSANCE 2rEG ET PUISSANCE 1rEG : Paramètre auquel il faut programmer le rapport entre puissance de l'élément commandé par la sortie 2rEG (ex. Refroidissant) et puissance de l'élément commandé par la sortie 1rEG (ex. Chauffant) quand l'instrument effectue le réglage PID à double action.
tcr2 – TEMPS DE CYCLE DE LA SORTIE 2rEG : Temps de cycle pour la sortie 2rEG dans le mode de réglage PID à double action exprimé en sec.
rS - RESET MANUEL: Offset de puissance qui s'ajoute à la contribution de puissance du terme proportionnel dans le but d'annuler l'erreur à régime quand la contribution intégrale n'est pas présente. Ce paramètre est visualisé seulement si "Int" =0.

= 3 - wenn das Autotuning von Hand durch Aktivieren des Punktes "tunE" im Hauptmenü bzw. durch Betätigen der entsprechend programmierten Taste F ("USrb" = tunE) gestartet werden soll. In diesem Fall startet das Autotuning ohne Prüfung des Istwertes. Dieser Vorgang sollte nur dann durchgeführt werden, wenn der Istwert möglichst stark vom Sollwert abweicht, damit ein besseres Ergebnis des Autotuning FAST sichergestellt wird.
= 4 - wenn es wünscht, daß der autotuning automatisch am Ende der programmiert Zyklus von Soft-Start gestartet wird. Sofern der Istwert kleiner (bei "Func" =HEAt) als [SP-|SP/2|] oder größer (bei "Func" =CooL) als [SP+ |SP/2|].
= OFF – Autotuning deaktiviert.
Ist ein Autotuning-Zyklus aktiv, blinkt die Led AT/ST.
***SELF** – SELFTUNING-AKTIVIERUNG: Parameter zur Aktivierung (yES) oder Deaktivierung (no) der Selftuning-Funktion. Wurde die Funktion aktiviert, ist das Selftuning durch Anwählen des Menüpunktes "tunE" im Hauptmenü bzw. anhand der entsprechend programmierten Taste F ("USrb" = tunE) zu starten.*
Ist die Selftuning-Funktion aktiv, leuchtet die Led AT fest und alle Parameter der PID-Regelung ("Pb", "Int", "dEr", usw.) werden nicht mehr angezeigt.
***Pb** – PROPORTIONALBAND: Bandbreite um den Sollwert, bei der die Proportionalregelung anspricht.*
***Int** – INTEGRALZEIT: Im Algorithmus der PID-Regelung einzustellende Integralzeit, angegeben in sec.*
***dEr** - VORHALTEZEIT: Im Algorithmus der PID-Regelung einzustellende Vorhaltezeit, angegeben in sec.*
***FuOc** – FUZZY OVERSHOOT CONTROL: Durch diesen letzen Parameter können Überschwingungen der Variable (overshoot) bei Einschaltung des Prozesses bzw. bei Änderung des Sollwertes vermieden werden.*
Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass ein niedriger Parameterwert das Overshoot reduziert, während es ein hoher Wert erhöht.
***tcr1** – ZYKLUSZEIT AUSGANG C1 : Zykluszeit von Ausgang 1rEG bei der PID-Regelung, angegeben in sec.*
***Prat** – VERHÄLTNIS ZWISCHEN DER LEISTUNG 2rEG UND DER LEISTUNG 1rEG: In diesem Parameter wird das Verhältnis zwischen der Leistung des vom Ausgang 2rEG (z.B. Kühlen) gesteuerten Elements und der Leistung des vom Ausgang 1rEG (z.B. Heizen) gesteuerten Elements bei einer PID-Regelung mit doppelter Wirkung eingestellt.*
***tcr2** – ZYKLUSZEIT AUSGANG 2rEG : Zykluszeit für den Ausgang 2rEG bei der PID-Regelung mit doppelter Wirkung, angegeben in sec.*
***rS** - MANUELLER RESET: Leistungs-Offset, der dem proportionalen Leistungsanteil hinzuaddiert wird, damit der Temperierfehler bei nicht vorhandenem Integralanteil ausgeglichen wird. Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn "Int" =0.*

Paramètres relatifs aux rampes, qui permettent de faire en sorte que le Set point soit rejoint dans un temps prédéterminé. En outre on peut faire en sorte qu'après avoir rejoint le premier Set (SP1) l'instrument commute automatiquement sur le second Set (SP2) après un temps programmable en réalisant ainsi un simple cycle thermique automatique (fonctions réalisables pour tous les types de réglage).

SLor – VITESSE DE LA RAMPE DE MONTEE: Inclinaison de la rampe de montée à effectuer pour le réglage quand la valeur de procédé est mineure du Set point actif, exprimé en unité/minute.
En programmant le paramètre = InF la rampe n'est pas active.

dur.t - DURATION TIME: Temps de maintien du Set Point SP1 avant de commuter automatiquement sur SP2 (exprimé heures et min.). Par ce paramètre on peut faire en sorte qu'après avoir rejoint le premier Set (SP1) l'instrument commute automatiquement sur le second Set (SP2) après le temps programmé en réalisant ainsi un simple cycle thermique automatique.
En programmant le paramètre = InF la fonction n'est pas active.

SLoF – VITESSE DE LA RAMPE DE DESCENTE : Inclinaison de la rampe en descente à effectuer pour le réglage quand la valeur de procédé est majeure du Set point actif, exprimé en unité/minute.
En programmant le paramètre = InF la rampe n'est pas active.

Paramètres relatifs à la fonction de Soft-Start, qui permet de limiter la puissance de réglage à l'allumage de l'instrument pour le temps programmé. La fonction est réalisable seulement avec un réglage PID.

St.P – PUISSANCE SOFT START: Si le paramètre "SSt" est programmé à une valeur différente OFF, celle-ci est la puissance fournie en sortie à l'allumage de l'instrument pour le temps "SSt". C'est-à-dire que l'instrument travaille en réglage manuel pour commuter automatiquement en réglage automatique à la fin du temps "SSt". Au contraire, si le paramètre "St.P" est programmé = OFF, à l'allumage, la puissance calculée par le régulateur PID est divisée pour le temps "SSt" afin de calculer une rampe. La puissance fournie en sortie part de 0 et est augmentée progressivement selon la rampe calculée jusqu'à la fin du temps "SSt" ou jusqu'au moment où la puissance ne dépasse pas celle calculée par le régulateur PID.

SSt - TEMPS SOFT START: Temps de durée en heures et min. du Soft-Start décrit au paramètre "St.P".
Pour exclure la fonction de Soft Start, il suffit de programmer le par. "Sst" = OFF.

Parameter der Rampen, die dafür sorgen, dass der Sollwert innerhalb einer bestimmten Zeit erreicht wird. Außerdem kann dafür gesorgt werden, dass das Gerät sobald der erste Sollwert (SP1) erreicht wurde, automatisch nach einer programmierten Zeit auf den zweiten Sollwert (SP2) umschaltet, wodurch ein einfacher automatischer Wärmezyklus hergestellt wird (diese Funktionen können für alle Regelarten aktiviert werden).

***SLor** – GESCHWINDIGKEIT DER AUFSTIEGSRAMPE: Neigung der Aufstiegsrampe; diese wird für die Regelung aktiviert, wenn der Istwert niedriger ist, als der aktive Sollwert, angegeben in Einheit/Minute.*
Steht der Parameter auf = InF, ist die Rampe nicht aktiv.

***dur.t -** DURATION TIME: Erhaltungszeit des Sollwertes SP1 bevor automatisch auf SP2 umgeschaltet wird (angegeben in Stunden und Minuten). Mit diesem Parameter kann dafür gesorgt werden, dass das Gerät sobald der erste Sollwert (SP1) erreicht wurde, automatisch nach einer programmierten Zeit auf den zweiten Sollwert (SP2) umschaltet, wodurch ein einfacher automatischer Wärmezyklus erzeugt wird.*
Steht der Parameter auf = InF, ist die Funktion nicht aktiv.

***SLoF** – GESCHWINDIGKEIT DER ABSTIEGSRAMPE: Neigung der Abstiegsrampe; diese wird für die Regelung aktiviert, wenn der Istwert höher ist, als der aktive Sollwert, angegeben in Einheit/Minute.*
Steht der Parameter auf = InF, ist die Rampe nicht aktiv.

Parameter der Soft-Start-Funktion; diese begrenzt die Regelleistung bei Einschaltung des Gerätes während einer vorgegebenen Zeit. Die Funktion kann lediglich bei der PID-Regelung aktiviert werden.

***St.P** - SOFT START LEISTUNG: Wurde im Parameter "SSt" ein von OFF verschiedener Wert eingegeben, so ist dies die Leistung, die bei Einschaltung des Gerätes während der Zeit "SSt" am Ausgang abgegeben wird. Das Gerät arbeitet im Handbetrieb und schaltet nach Ablauf der Zeit "SSt" automatisch in den Automatikbetrieb um. Wird der Parameter "St.P" hingegen auf = OFF gestellt, wird bei Einschaltung die von der PID-Regelung berechnete Leistung durch die Zeit "SSt" geteilt, um eine Rampe zu berechnen. Die am Ausgang abgegebene Leistung beginnt bei 0 und wird allmählich nach der berechneten Rampe bis zum Ablauf der Zeit "SSt" bzw. solange die Leistung die von der PID-Regelung berechnete Leistung nicht überschreitet, erhöht.*

***SSt** - SOFT START ZEIT (nur bei PID-Regelung): Dauer des Soft-Start in Stunden und Minuten , siehe Parameter "St.P".*
Zur Deaktivierung der Soft Start Funktion ist der Paraemeter "Sst" = OFF zu stellen.

GROUPE "]PAn" (PARAMETRES RELATIFS A L'INTERFACE DE L'OPERATEUR): IL contient les paramètres relatifs au fonctionnement de la touche F et au fonctionnement du display.

Usrb – FONCTION DE LA TOUCHE F : Elle permet d'établir la fonction que doit effectuer la touche F. Les sélections possibles sont :

= noF - La touche n'effectue aucune fonction.

= tunE - En appuyant sur la touche pour au moins 1 sec. on peut activer/déconnecter l'Autotuning ou le Selftuning.

= OPLO – En appuyant sur la touche pour au moins 1 sec. on peut passer du mode de réglage automatique (rEG) à celui manuel (OPLO) et vice-versa.

= Aac – En appuyant sur la touche pour au moins 1 sec. on peut remettre à zéro une alarme mémorisée.

= ASi – En appuyant sur la touche pour au moins 1 sec. on peut rendre silencieuse une alarme active.

= CHSP – En appuyant sur la touche pour au moins 1 sec. on peut sélectionner à rotation un des 4 Set Point mémorisés.

= OFF – En appuyant sur la touche pour au moins 1 sec., on peut passer du mode de réglage automatique (rEG) à celui de réglage déconnecté (OFF) et vice-versa.

diSP - VARIABLE VISUALISEE SUR LE DISPLAY: Paramètre par lequel on peut établir la visualisation normale du display qui peut être la variable de procédé (= dEF), la puissance de réglage (= Pou), le Set Point actif (= SP.F), le Set Point opératif quand il y a des rampes actives (= SP.o) ou le seuil d'alarme AL1 (= AL1).

AdE - VALEUR DE DEPLACEMENT POUR LE FONCTIONNEMENT DE L'INDEX : Elle permet d'établir les modalités de fonctionnement de l'index de déplacement à 3 led. L'allumage du led vert "=" Indique que la valeur de procédé est à l'intérieur du champ [SP+AdE ... SP-AdE], l'allumage du led rouge "-" que la valeur de procédé est inférieure à la valeur [SP-AdE] et l'allumage du led rouge "+" que la valeur de procédé est supérieure à la valeur [SP+AdE].

Edit – MODIFICATION DU SET ACTIF ET DES ALARMES AVEC PROCEDURE RAPIDE: ELLE permet d'établir les Set programmables avec la procédure rapide de programmation. Le paramètre peut être programmé comme :

= SE: Le Set point actif résulte éditable alors que les seuils d'alarme ne sont pas éditables.

= AE : Le Set point actif résulte non éditable alors que les seuils d'alarme sont éditables.

= SAE: Soit le Set point actif que les seuils d'alarme sont éditables.

= SAnE: Soit le Set point actif que les seuils d'alarme ne sont pas éditables.

GRUPPE "]PAn" (PARAMETER DER BENUTZERSCHNITTSTELLE) : Hier befinden sich die Parameter der F-Tastenfunktion und der Displayfunktion.

Usrb – *FUNKTION DER TASTE F: Hier kann die Funktionsbelegung der Taste F bestimmt werden. Folgende Einstellungen sind möglich:*

= *noF - Keine Funktionsbelegung der Taste.*

= *tunE - Wird die Taste mindestens 1 Sekunde lang gedrückt kann das Autotuning oder Selftuning aktiviert/deaktiviert werden.*

= *OPLO - Wird die Taste mindestens 1 Sekunde lang gedrückt, kann zum automatischen Regelbetrieb (rEG) oder zum normalen Regelbetrieb (OPLO) und umgekehrt übergegangen werden.*

= Aac - Wird die Taste mindestens 1 Sekunde lang gedrückt, kann ein gespeicherter Alarm zurückgesetzt werden.

= ASi - Wird die Taste mindestens 1 Sekunde lang gedrückt, kann ein aktiver Alarm quittiert werden.

= CHSP - Wird die Taste mindestens 1 Sekunde lang gedrückt, kann nacheinander einer der 4 gespeicherten Sollwerte angewählt werden.

= OFF - Wird die Taste mindestens 1 Sekunde lang gedrückt, kann vom automatischen Regelmodus (rEG) zum deaktivierten Regelmodus (OFF) und umgekehrt übergegangen werden

diSP – *ANGEZEIGTE VARIABLE: Parameter, durch den die normale Displayanzeige bestimmt wird; möglich ist als Anzeige die Prozessvariable (= dEF), die Regelleistung(= Pou), der aktive Sollwert (= SP.F), der operative Sollwert bei aktiven Rampen (= SP.o) oder der Alarmgrenzwert AL1 (= AL1).*

AdE – *ABWEICHUNGSWERT FÜR INDEXBETRIEB: Hier wird die Betriebsart des dreistelligen Abweichungsindex bestimmt. Durch Aufleuchten der grünen Led "=" wird signalisiert, dass der Istwert im Bereich [SP+AdE ... SP-AdE] liegt, das Aufleuchten der roten Led "-" bedeutet, dass der Istwert niedriger ist, als der Wert [SP-AdE] und das Aufleuchten der roten Led "+" heißt, dass der Istwert höher ist, als der Wert [SP+AdE].*

Edit *– ÄNDERUNG DES AKTIVEN SOLLWERTES UND DER ALARME IM SCHNELLVERFAHREN: Hier kann bestimmt werden, welche Sollwerte im Schnellverfahren programmierbar sein sollen. Folgende Einstellungen sind möglich:*

= SE: Der aktive Sollwert ist editierbar, während die Alarmgrenzwerte nicht editierbar sind.

= AE : Der aktive Sollwert ist nicht editierbar, während die Alarmgrenzwerte editierbar sind.

= SAE: Sowohl der aktive Sollwert als auch die Alarmgrenzwerte sind editierbar.

= SAnE: Weder der aktive Sollwert noch die Alarmgrenzwerte sind editierbar.

6 - PROBLEMES, ENTRETIEN ET GARANTIE
6.1 - SIGNALISATIONS D'ERREUR

6 - STÖRUNGEN, WARTUNG UND GARANTIE
6.1 - FEHLERMELDUNGEN

Erreur *Fehler*	Motif	Action	Ursache	Abhilfe
- - - -	Interruption de la sonde	Vérifier la connexion correcte de la sonde avec l'instrument et puis vérifier le fonctionnement correct de la sonde	Unterbrechung des Fühlers	Den Fühleranschluss am Gerät und die Funktionstüchtigkeit des Fühlers überprüfen
uuuu	Variable mesurée au-dessous des limites de la sonde (underrange)		Gemessene Variable unter den Fühlergrenzwerten (Underrange)	
oooo	Variable mesurée au-dessus des limites de la sonde (overrange)		Gemessene Variable über den Fühlergrenzwerten (Overrange)	
ErAt	Autotuning non réalisable parce que la valeur de procédé est inférieure (pour "Func" =HEAt) de [SP- |SP/2|] ou majeure (pour "Func" =CooL) de [SP+ |SP/2|].	Mettre l'instrument en réglage OFF (OFF) et ensuite en réglage automatique (rEG) pour faire disparaître l'erreur. Essayer ensuite de répéter l'autotuning après avoir vérifié la cause de l'erreur.	Autotuning nicht durchführbar da der Istwert größer (bei "Func" =HEAt) als [SP- |SP/2|] oder kleiner (bei "Func" =CooL) als [SP+ |SP/2|]	Den Regler auf OFF stellen (OFF) und daraufhin die Automatikregelung (rEG) aktivieren, um den Fehler zu beseitigen. Das Autotuning wiederholen, nachdem die Fehlerursache gefunden wurde.
noAt	Autotuning non terminé dans les 12 heures	Essayer de répéter l'autotuning après avoir contrôlé le fonctionnement de la sonde et de l'actuateur	Autotuning nicht innerhalb von 12 Stunden abgeschlossen	Das Autotuning wiederholen, nachdem der Fühler und der Verbraucher auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft wurden
LbA	Interruption de l'anneau de réglage (Loop break alarm)	Remettre l'instrument dans l'état de réglage (rEG) après avoir contrôlé le fonctionnement de la sonde et de l'actuateur	Unterbrechung des Einstellrings (Loop break alarm)	Das Gerät wieder in den Regelzustand versetzen (reG) nachdem der Fühler und der Verbraucher auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft wurden
ErEP	Possible anomalie dans la mémoire EEPROM	Appuyer sur la touche "set"	Mögliche Störung im EEPROM Speicher	Die Taste "set" drücken

En conditions d'erreur de mesure l'instrument pourvoit à fournir en sortie la puissance programmée au par. "OPE" et pourvoit à activer l'alarme si le relatif par. "AL1i" est programmé = yES.

Bei einem Messfehler gibt das Gerät am Ausgang die im Parameter "OPE" eingestellte Leistung ab und aktiviert alle gewünschten Alarme ,wenn bei den entsprechenden Parametern "AL1i" = yES eingegeben wurde.

6.2 - NETTOYAGE
On recommande de nettoyer l'instrument seulement avec un chiffon légèrement imprégné d'eau ou de détergeant non abrasif et ne contenant pas de solvants.

6.2 - REINIGEN
Es wird empfohlen, das Gerät mit einem feuchten Tuch mit etwas Wasser oder mit einem lösungsmittelfreien, leichten Reinigungsmittel zu reinigen.

6.3 - GARANTIE ET REPARATIONS

L'instrument est garanti contre tous vices ou défauts de matériau 12 mois après la date de livraison.
La garantie se limite à la réparation ou à la substitution du produit.
Une ouverture éventuelle du boîtier, l'altération de l'instrument ou l'utilisation et l'installation non conforme du produit comporte automatiquement la déchéance de la garantie.
Le produit défectueux accompagné des indications du défaut trouvé, doit parvenir en port franc auprès de l'usine Binding Union, sauf si des accords différents ont été pris.

7 - DONNEES TECHNIQUES

7.1 - CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Alimentation : 24, 115, 230 VAC, 24 VAC/VDC, 100.. 240 VAC +/- 10%
Fréquence AC : 50/60 Hz
Absorption : 5 VA environ
Entrée/s : 1 entrée pour sondes de température : tc J,K,S ; senseurs à l'infrarouge J et K; RTD Pt 100 IEC; PTC KTY 81-121 (990 W @ 25 °C); NTC 103AT-2 (10KW @ 25 °C) ou signaux en mV 0...50 mV, 0...60 mV, 12 ...60 mV ou signaux normalisés 0/4...20 mA, 0...1 V, 0/1...5 V , 0/2...10 V.
Impédance d'entrée des signaux normalisés :
0/4..20 mA: 51 W;
mV et V: 1 MW
Sortie/s : Jusqu'à 2 sorties. A relais SPST-NO (8 A-AC1, 3 A-AC3 / 250 VAC) ; ou en tension pour pilotage SSR (8mA/ 8VDC).
Sortie d'alimentation auxiliaire : 10 VDC / 20 mA Max.
Vie électrique des sorties à relais : 100000 opérations
Catégorie d'installation : II
Catégorie de mesure : I
Classe de protection contre les décharges électriques : Frontale en Classe II
Isolements : Renforcé entre les parties en basse tension (alimentation et sorties à relais) et frontale; Renforcé entre les parties en basse tension (alimentation et sorties à relais) et parties en très basse tension (entrée, sorties statiques) ; Aucun isolement entre l'entrée et les sorties statiques.

7.2 - CARACTERISTIQUES MECANIQUES

Boîtier : en matière plastique avec autoextinction UL94 V0
Dimensions : 48 x 48 mm DIN, prof. 98 mm
Poids : 225 g environ
Installation : dans le cadre sur panneau troué 45 x 45 mm
Raccordements : Borne à vis 2 x 1 mm^2
Degré de protection frontale: IP 54 avec joint
Degré de pollution : 2
Température ambiante de fonctionnement : 0 ... 50 °C
Humidité ambiante de fonctionnement : 30 ... 95 RH% sans condensation
Température de transport et de stockage : -10 ... 60 °C

6.3 - GEWÄHRLEISTUNG UND INSTANDSETZUNG

Das Gerät hat ab Lieferdatum eine Garantielaufzeit von 12 Monaten auf Baufehler oder Materialmängel.
Die Garantie ist begrenzt auf Reparatur bzw. Auswechslung des Produktes.
Das Öffnen, die eigenständige Arbeit am Gerät sowie eine unsachgemäße Verwendung bzw. Installation des Gerätes führen automatisch zum Ausschluss der Garantieleistung.
Unter Angabe der aufgetretenen Störung ist das defekte Gerät frachtfrei an die Fa. Binding Union zu senden, es sei denn, es wurden andere Vereinbarungen getroffen.

7 - TECHNISCHE DATEN

7.1 – ELEKTRISCHE MERKMALE

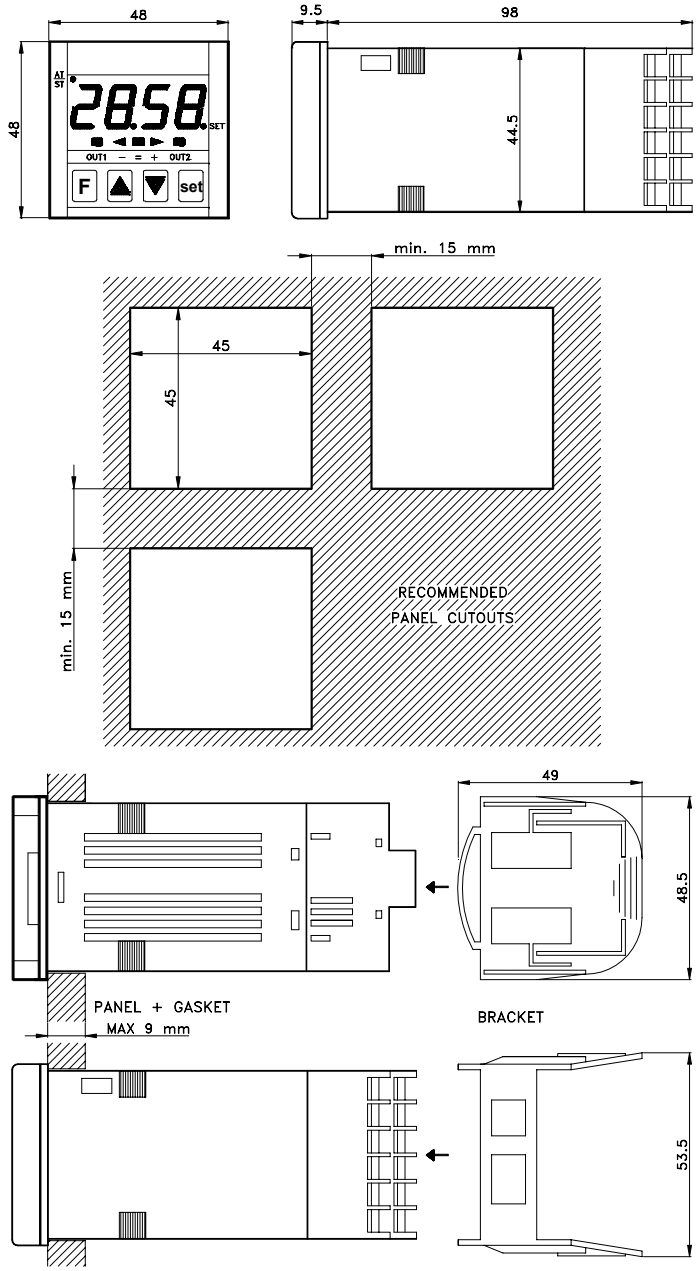
Stromversorgung: 24, 115, 230 VAC, 24 VAC/VDC, 100.. 240 VAC +/- 10%
Frequenz AC: 50/60 Hz
Aufnahme: ca. 5 VA
Fühler: 1 Eingang für Temperaturfühler: tc J,K,S ; Infrarotsensoren J und K; RTD Pt 100 IEC; PTC KTY 81-121 (990 W @ 25 °C); NTC 103AT-2 (10KW @ 25 °C) oder Signale in mV 0...50 mV, 0...60 mV, 12 ...60 mV bzw. normierte Signale 0/4...20mA, 0..1V, 0/1...5V , 0/2...10V.
Eingangsimpedanz normierte Signale: 0/4..20 mA: 51 W; mV und V: 1 MW
Ausgang/Ausgänge: bis zu 2 Ausgänge. Relaisausgänge SPST-NO (8 A-AC1, 3 A-AC3 / 250 VAC) oder Spannungsausgänge zur SSR-Steuerung (8mA/ 8VDC).
Ausgang Hilfsversorgung: max. 10 VDC / 20 mA
Elektrische Lebensdauer der Relaisausgänge: 100000 Schaltspiele
Installationskategorie: II
MaßKategorie: I
Schutzart gegen Stromschläge: Frontseitig Klasse II
Isolierungen: Verstärkung zwischen den Niederspannungsbauteilen (Versorgung und Relaisausgänge) und Frontseite; Verstärkung zwischen den Niederspannungsbauteilen (Versorgung und Relaisausgänge) und den Unterspannungsbauteilen (Eingang, Statikausgänge); Keine Isolierung zwischen Eingang und Statikausgängen.

7.2 – MECHANISCHE MERKMALE

Gehäuse: UL 94 V0 Kunststoff
Einbaumaße: DIN 48 x 48 mm, Einbautiefe 98 mm
Gewicht: ca. 225 g
Einbau: Schalttafel in 45 x 45 mm
Anschluss: Schraubklemmleiste 2 x 1 mm^2
Front-Schutzart: IP 54 mit Dichtung
Umweltbelastung: 2
Betriebstemperatur: 0 ... 50 °C
Feuchte im Betriebsbereich: 30 ... 95 relative Luftfeuchte % nicht kondensierend
Transport- und Lagertemperatur: -10 ... 60 °C

7.3 - DIMENSIONS MECANIQUES, TROUAGE DU PANNEAU ET FIXAGE [mm]

7.3 – MECHANISCHE MERKMALE, AUSSPARUNG UND BEFESTIGUNG [mm]



7.4 - CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES

Réglage: ON/OFF, ON/OFF a zone neutre, PID à simple action, PID à double action,
Etendue de mesure : Selon la sonde utilisée (voir tableau)
Résolution de la visualisation : Selon la sonde utilisée. 1/0,1/0,01/0,001
Précision totale: +/- 0,5 % fs
Max. erreur de compensation du joint froid (in tc): 0,1 °C/°C avec température ambiante 0... 50 °C après un temps de warm-up (allumage de l'instrument) de 20 min.
Temps d'échantillonnage de la mesure : 130 ms
Display : 4 Digit Rouge h 12 mm
Conformité : Directive CEE EMC 89/336 (EN 61326), Directive CEE BT 73/23 et 93/68 (EN 61010-1).

7.4 – FUNKTIONSMERKMALE

Regelung: EIN/AUS, PID mit einfacher Wirkung, PID mit doppelter Wirkung,
Messbereich: je nach Fühlerausführung (siehe Tabelle)
Anzeigegenauigkeit: je nach Fühlerausführung. 1/0,1/0,01/0,001
Gesamtgenauigkeit: +/- 0,5 % Vollausschlag
Größter Fehler von Ausgleich der kalten Verbindung (in tc): 0,1 °C/°C mit Betriebstemperatur 0... 50 °C dopen einst von warm-up (Zündung Gerät) von 20 min.
Erfassungsgeschwindigkeit: 130 ms
Display: 4-stellige rote Ledanzeige Höhe 12 mm
Konformität: Vorschrift EWG EMC 89/336 (EN 61326), Vorschrift NS 73/23 und 93/68 (EN 61010-1).

7.5 - TABLEAU DE L'ETENDUE DE MESURE *7.5 - TABELLE DER MESSBEREICHE*

ENTREE / *EINGANG*	"dP" = 0	"dP"= 1, 2, 3
tc J **"SEnS" = J**	0 ... 1000 °C 32 ... 1832 °F	- - - -
tc K **"SEnS" = CrAl**	0 ... 1370 °C 32 ... 2498 °F	- - - -
tc S **"SEnS" = S**	0 ... 1760 °C 32 ... 3200 °F	- - - -
Pt100 (IEC) **"SEnS" = Pt1**	-200 ... 850 °C -328 ... 1562 °F	-199.9 ... 850.0 °C -199.9 ... 999.9 °F
PTC (KTY81-121) **"SEnS" = Ptc**	-55 ... 150 °C -67 ... 302 °F	-55.0 ... 150.0 °C -67.0 ...302.0 °F
NTC (103-AT2) **"SEnS" = ntc**	-50 ... 110 °C -58 ... 230 °F	-50.0 ... 110.0 °C -58.0 ... 230.0 °F
0..20 mA **"SEnS" = 0.20**	-1999 ... 9999	-199.9 ... 999.9 -19.99 ... 99.99 -1.999 ... 9.999
4..20 mA **"SEnS" = 4.20**		
0 ... 50 mV **"SEnS" = 0.50**		
0 ... 60 mV **"SEnS" = 0.60**		
12 ... 60 mV **"SEnS" = 12.60**		
0 ... 1 V **"SEnS" = 0.1**		
0 ... 5 V **"SEnS" = 0.5**		
1 ... 5 V **"SEnS" = 1.5**		
0 ... 10 V **"SEnS" = 0.10**		
2 ... 10 V **"SEnS" = 2.10**		

7.6 - CODIFICATION DE L'INSTRUMENT

BC43 a b c d

a : ALIMENTATION

A = 24 VAC
C = 115 VAC
D = 230 VAC
L = 24 VAC/VDC
H = 100... 240 VAC

b : ENTREE

C = thermocouples(J, K, S, I.R), mV, thermorésistances (Pt100)
E = thermocouples (J, K, S, I.R.), mV, thermisteurs(PTC, NTC)
I = signaux normalisés en courant 0/4..20 mA
V = signaux normalisés en tension 0..1 V, 0/1..5V, 0/2..10V.

c : SORTIE OUT1

R = A relais
O = Sortie en tension VDC pour SSR

d : SORTIE OUT2

R = A relais
O = Sortie en tension VDC pour SSR
- = Non présente

7.6 – CODIERUNG DES GERÄTES

BC43 a b c d

a : STROMVERSORGUNG

***A** = 24 VAC*
***C** = 115 VAC*
***D** = 230 VAC*
***L** = 24 VAC/VDC*
***H** = 100... 240 VAC*

b : EINGANG

***C** = Thermoelemente(J, K, S, I.R), mV,Widerstandsthermometer (Pt100)*
***E** = Thermoelemente(J, K, S, I.R.), mV,Thermistoren(PTC, NTC)*
***I** = Normierte Signale 0/4..20 mA*
***V** = Normierte Signale 0..1 V, 0/1..5V, 0/2..10V.*

c : AUSGANG OUT1

***R** = Relaisausgang*
***O** = Spannungsausgang VDC für SSR*

d : AUSGANG OUT2

***R** = Relaisausgang*
***O** = Spannungsausgang VDC für SSR*
***-** = Nicht vorhanden*

BC43 PASSWORD = 381